Vol. LVI. No. 5. Whole No 615 May 1937.

THE SEI-I-KAI MEDICAL JOURNAL

PUBLISHED By
SEI-I-KAI
IN TOKYO JIKEIKAI MEDICAL COLLEGE TOKYO JAPAN. SHIBA-KU,

東京慈惠會醫科大學

成醫會雜誌

第五十六卷　第五號　（第六百十五號）

BOSTON
AUG 19 1937
MEDICAL LIBRARY

○原　著

宮島眞平　食用蛙蝌蚪體内ぐりこげん分布ニ對スルいんしゆりんノ影響 ……… 662

藤田光春　Vitamin D ノ窒素代謝ニ及ボス影響 ……… 691

井橋節太郎　家兎心臟特ニ冠狀血管ノ内分泌腺製劑ニ對スル感受性ノ年齡的差異ニ就テ ……… 701

濱野政三　實驗的壞血症ニ關スル研究（第36回報告）Vitamin C 缺乏食飼養海猽ノ赤血球抵抗ニ就テ ……… 738

濱野政三　實驗的壞血症ニ關スル研究（第37回報告）Vitamin C 缺乏食飼海猽ノ赤血球酸素消費ニ就テ ……… 749

宿谷喬德　諸種ノ含水炭素ニ因ルしゆわるつまん現象ノ發現及ビ抑制ニ就テ ……… 763

丹野楯彥　水ノ血管壁透過ニ於ケル滲透壓ノ影響ニ就テ ……… 787

○臨床欄

永山千代作　艦船ニ於ケル結核性胸部疾患ノ早期發見法ニ關スル研究並ニ其成績 ……… 801

○和文原著歐文抄錄

CATALOGUED
FEB 16 1938
E. N. C.

成醫會
Seiikai Z.

昭和十二年五月十五日發行

急性腸カタル 疫痢・赤痢・腸チブス

特許出願濟

Bio-tomosan
ビオ・トモサン (略稱 Biotomo)

本劑は特殊の强力なる吸著性を有する微アルカリ性の活性珪酸アルミニウムにして制酸作用を併有す、同時に乳酸菌、消化菌を含有せしめたものである。

疫痢・赤痢・腸チブス等の病原菌の毒素を直ちに吸著すると同時に、離脱せる乳酸菌は、腸内に於て旺盛に發育して病原菌に拮抗し、消化菌は一種の酵素を產生して、糖の分解、蛋白質及び澱粉の消化作用を營みて乳酸菌の作用を補給し腸內の制腐作用を完全ならしむ。

用量の少量なると重質なるが爲めカサ張らないで非常にのみ易いものである。

適應症 急性慢性腸カタル 傳染性腸疾患(疫痢・赤痢腸チフス等)腸內異常醱酵、中毒等は勿論左の諸症に應用顯著の效を奏す

- 胃の疾患——胃酸過多 胃液分泌過多 胃カタル 胃潰瘍 十二指腸潰瘍 胃酸過多及び分泌過多による胃痛 呑酸 嘈囃 其の他刺戟症狀に對して顯著なる鎭痛作用を有す。
- 腸の疾患——腸カタル 異常醱酵 鼓腸症 常習便祕 小兒の消化不良及綠便 各種の下痢 竝に傳染性腸疾患と其の豫防瓦斯の吸著も亦强いから經靜脈性腎盂輸尿管造影術に用ゐらる。
  食餌中毒及自家中毒 蕁麻疹 藥物中毒
- 肝臟疾患——肝臟硬化症 黃疸 肝臟の働作負擔の輕減

價格

末	25g	¥	0.50
	100g	¥	1.50
	500g	¥	6.00
	1000g	¥	10.00
錠	30錠	¥	0.50
	90錠	¥	0.70
	270錠	¥	1.50
	800錠	¥	3.70

試供品進呈

發賣元 東京市日本橋區本町 友田合資會社

Bio〜16

胃潰瘍
十二指腸潰瘍の
新療法劑

三 SANKYO 共

名古屋醫大教授岡田清三郎氏創案完成
豚胃並十二指腸より得たる有效成分

スチムリン・エム
STIMULIN・M

スチムリン・デー
STIMULIN・D

—共に靜脈注射—

エムは胃の、デーは十二指腸の潰瘍、糜爛、炎症等の治癒を促進す、是等の連續注射によりて　自他覺的諸症の迅速なる消退を認めらる。

（說明書送呈）

兩品共　1竓　5管入 ¥1.00　10管入 ¥1.70　30管入 ¥4.20

注射用食慾亢進劑
スピナチン
SPINACIN

ホーレン草の特殊有效成分

消化機能を整調し　併て增血作用を營爲す

結核諸症、惡　阻、病後恢復期等の
食慾不振、其他　胃液缺乏　貧血等

皮下或は筋肉注射

包裝　1竓5管 ¥2.00　10管 ¥3.60　30管 ¥16.00

東京市日本橋區室町　三共株式會社

腦下垂體後葉製劑
アトニン

國產品にして効力外國品に讓らず價格低廉にして約1/4なり

〔價　格〕

〇・五cc三管（一圓二五）
〇・五cc六管（二圓三〇）
〇・五cc三〇管（一〇圓）
一cc　三管（二圓三〇）
一cc　六管（四圓三〇）
一cc三〇管（一九圓）

〔適　應　症〕

（產婦人科）微弱陣痛、弛緩性子宮出血分娩後出血、正規分娩促進、流產時の娩出促進、腸管麻痺性鼓腸の排氣等。

（内　科）虛脫、中毒等の血壓下降、心臟衰弱、膀胱麻痺による尿閉。

（小兒科）小兒夜尿症に〇・一―〇・三ccを皮下注射す。

（外　科）手術後の腸管或は膀胱の麻痺。

發賣元　大阪市道修町　株式會社武田長兵衛商店
關東代理店　東京市本町　合資會社小西新兵衛商店
製造元　川崎市大宮町　合資會社帝國社臟器藥研究所

心臟ホルモン
カルヂノン

狹心症
心臟性喘息
心臟衰弱諸症
更年期高血壓、動脈硬變症、神經痛

（價　格）

内服　滴瓶　二五cc（二圓七〇）
普通瓶　一〇〇cc（九圓二〇）
注射　一cc　五管（一圓三〇）
一〇管（二圓四〇）
五〇管（十一圓）

製造設備は日本一!!

國産の權威

超不酸化鋼

丸テウ印引拔注射針

飽く程使へる

絶對錆びない
丸テウ印
引拔注射針

在來の不酸化針と
御比較下さい

試供品無代進呈

（全國有名器械店にあり）

定價表

品名	金屬基	赤ゴム基
皮下用 1/1	九錢	八錢
同 1/2	七錢	六錢
同 1/3	八錢	七錢
同 1/4	九錢	八錢
同 1/5	十一錢	九錢
五瓦血、靜、太、細	十四錢	十三錢
十瓦血、靜、太、細	十五錢	十四錢
古賀針	二十錢	
食鹽針	二十五錢	
ビール針	九十錢	

MARUCHO

青木引拔注射針製作所

東京市本郷區春木町二ノ四一
電話小石川(85)四一九三
振替東京四一九一三

東京慈惠會醫科大學第一回學債
第六回抽籤當籤番號表

（昭和十二年六月）

甲（壹百圓券）	3	14	20	32	50	63	68	81	85
	97	114	125	141	143	155	158	210	215
	225	248	291	307	318	327	356	371	375
	407	462	480	482	489	509	511	524	547
	587	591	592	620	634	644	692	711	739
乙（五百圓券）	8	12	19	24	67	75	86	92	120
	132	176	182	188	216	220			
丙（壹千圓券）	3	19	56	61	79	88	96	104	116
	142	145	168	172					

償還期限　自昭和10年7月1日ヨリ7月20日迄

取扱所　芝區愛宕町　本學會計課
　　　　芝區田村町　第百銀行芝支店

東京慈惠會醫科大學

成醫會會費領收報告

一金五圓也（昭和十一年度）

阿部五郎殿　山田清殿
進昇藏殿　坂臟殿
草野周一殿　四方浩殿
叶山常吉殿　鶴岡義信殿
長谷川富士之助殿　小林志喜丸殿
仲田市太郎殿　北澤郁三殿
高橋宏殿　岡本勝次殿
虎溪久次殿　村山香三殿
原東穗殿　秦吾郎殿
前田稻四郎殿　浦島祥吉殿
貴島幸雄殿　石黑越郎殿

（昭和十二年度分）

丸井秀軌殿　矢作光美殿
岩淵要殿　本田遂殿
木村亘殿　北村健殿
原田福象殿　富田捷殿
川茂昇道殿　國井立人殿
平野武夫殿　原田信夫殿
永山武美殿　松浦實殿
小泉正義殿　秋山二三雄殿
時崎義夫殿　草野壯次殿

昭和十一年度庶務報告

東京慈惠會醫科大學後援會

一、會議本年度內會議ヲ開キタルコト　六回

總會　一、　常任幹事會　一、　幹事會　一、　維持會常任幹事會　三

一、寄附金申込狀況　本年度ヨリ後援會ハ新シキ募集ヲナサヾルコトトシタルモ特志寄附金トシテ申込ヲ受ケタル者中目哲男氏以下四名ニシテ申込額五千百六拾八圓八拾七錢ナリ

初期以來　累計一九四九名ニシテ總額五拾貳萬壹千八百九拾壹圓八拾九錢ナリ

一、寄附金完納者　本年內寄附金ヲ完納セラレタル方ハ六十三名ニシテ申込額壹萬九千五百圓ナリ

初期以來　六百八十八名　貳拾萬七千三百八圓貳錢ナリ

一、死亡者　寄附申込者ニシテ本年度內ニ死亡セラレシ方ハ八名、其申込額千七百圓、內納入濟額　三百八十圓、未濟額　千三百二十圓

初期以來　七十五名　申込額　壹萬八千四百圓、納入濟額　六千百二十八圓、未濟額　壹萬二千二百七十二圓ナリ

一、學債募集狀況　昭和十年度來大學ヨリ學債募集ノ件ヲ依托ヲ受ケ本年度モ引續キ募集ニ從事シタルニ五十二人、壹萬八千九百圓ノ申込アリタリ

一、維持會ニ關スル狀況

A 申込ニ關スル調

年度	申込人員	申込口數
昭和九年度	79	130
昭和十年度	63	84
昭和十一年度	400	508
累計	542	722

B 收支ニ關スル調

年度	收入	支出（集金郵便費用ノ分トス）	殘高
昭和九年度	791.46	8.04	783.42
昭和十年度	1.628.10	23.45	1.604.65
昭和十一年度	6.142.06	112.74	6.029.32
合計	8.561.62	144.23	8.417.39

右及報告候也

昭和十二年三月三十一日

東京慈惠會醫科大學後援會庶務幹事　森田齊次

永山武美

昭和十一年度會計報告

東京慈惠會醫科大學後援會

収入之部

一金参萬貳百八拾圓貳拾七錢　總收入

內譯

金壹萬九千六拾四圓拾六錢	前年度ヨリ繰越
金壹萬壹千貳拾壹圓八拾七錢	寄附金收入
金百九拾四圓貳拾四錢	利子

支出之部

一金貳萬壹千五百八拾八圓四拾九錢

總支出

內譯

金貳萬圓也	大學へ提供
金百四拾貳圓八拾五錢	總會補助
金百八拾圓六拾錢	印刷費
金四百貳拾六圓四拾錢	通信費
金五百四拾参圓六拾錢	銀盃及ビ其送料
金百参拾壹圓参拾貳錢	集金郵便費
金百四拾参圓七拾貳錢	筆紙文具其他雜貨
金貳拾圓	旅費

差引殘高八千六百九拾壹圓七拾八錢　　次年度へ繰越

初期以來累計

収入之部

一金参拾参萬八千百八拾壹圓四拾錢

內譯

金参拾貳萬七千参百拾圓六拾四錢	寄附金
金壹萬八百七拾圓七拾六錢	利子

差引殘高八千六百九拾壹圓七拾八錢

支出之部

金参拾貳萬九千四百八拾九圓六拾貳錢

內譯

金参拾萬壹千百五拾圓也	大學提供
金貳萬八千参百参拾九圓六拾貳錢	諸費用

右及報告候也

昭和十二年三月三十一日

東京慈惠會醫科大學後援會會計幹事　古川誠助

柿本庄六

陣痛促進並
子宮止血劑

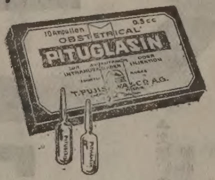
腦下垂体
後葉製劑

各種文献
送呈

子宮收縮ホルモン
分離完成
（ピツグラシン1號）

ピツグラシン

外科用・新發賣



ピツグラシン1號　子宮收縮ホルモン（アルフアヒポフアシン）の多量を含有する殆んど無色透明の液にして其1cc中に確實に10國際單位を含有し腦下垂体後葉の5瓩に相當する催陣痛性効力を正確に保持す

特長　①本劑の子宮收縮作用は極めて迅速注射後5分を出てずして確實に奏効す
②本劑の子宮收縮作用は麥角製劑の如く激烈ならず遙かに短時間なり
③血壓上昇ホルモンを含有せざるを以て血壓上昇血管收縮等の望ましからざる副作用なし

適應症　陣痛微弱　高血壓症　妊娠腎　妊娠腎炎　子癇等

ピツグラシン2號　産科治療上　血壓上昇ホルモンの共存するも使用上差支へなき場合あり　而して血壓上昇ホルモンを除去したるものは高價のため腦下垂体後葉全成分を含有したる低廉なる製劑を提供せり

適應症　陣痛微弱　子宮出血　夜尿症　尿崩症等

外科用ピツグラシン　本劑は〝ピツグラシン2號〟に比し約2倍の强力製品にて殆ど無色透明微酸性　其1cc中に確實に有効成分20國際單位即ち腦下垂体後葉粉末10.0瓩に相當する催陣痛性効力あり食鹽の他に尙防腐の目的を以て0,5%クロレトンを含有す

適應症　腹腔內並に骨盤內臟器手術後に續發する尿閉並に腸管麻痺及び出血
夜尿症　尿崩症等

1	號	0.5cc	3管入	3.00	10管入	9.50	30管入	25.50
2	號	0.5cc	3管入	1.10	10管入	3.30	30管入	9.00
		1.0cc	3管入	1.80	10管入	5.50	30管入	14.50
外科用		1.0cc	3管入	4.00	10管入	12.00		

大阪市東區道修町　株式會社　藤澤友吉商店　東京市日本橋區本町

WATANABE'S
T. B. VACCIN

NEU!

VACUNAL
KITASATO INST.

北里研究所部長
醫學博士 渡辺義政氏創製

ワクナール「北研」

渡辺 結核菌ワクチン（治療用）

結核諸症の治療に

本結核菌ワクチンは特殊培地に培養したる結核菌と他の別種液體培地結核菌培養の濾液とを或る操作の下に混合製造せるものにして、之れが注射によりて活動性免疫を附與し（注射局所に無痛性小硬結たる限局性良性結核變化を呈しこれによりて結核の免疫を與ふ即ちコッホ氏現象）既存結核病竈の治癒を促進せしむ

本結核菌ワクチンは、死菌免疫元なるを以て絶對に安全にして且つ舊ツベルクリンの如き副反應なきにより用法簡便、また家兎實驗に在りては其の效果生菌免疫元たる「BCG」に劣ることなし

適應症

肺結核、肋膜炎、小兒結核、瘰癧、皮膚結核、骨結核、眼結核、腺病質

▲文献、臨床實驗用品御申込ニヨリ郵呈

【包裝價格】

No. 1（1000倍液）2人用（0.5cc×10：1.0cc×4）￥3.00
10人用（0.5cc×50：1.0cc×20）￥12.00

No. 2（100倍液）2人用（0.5cc×10：1.0cc×6）￥4.00
10人用（0.5cc×50：1.0cc×30）￥16.00

東京市日本橋區本町
株式會社 中村瀧商店

東京市芝區白金三光町
北里研究所製造

大阪道修町・東京本町
株式會社 塩野義商店

鉛中毒
痙攣・浮腫

MAGNESOL

マグネゾール

東京帝國大學名譽教授醫學博士磐瀨雄一先生、醫學博士佐伯誠一先生、並に小兒科專門醫學博士島信先生其他各臨牀諸家に據り實驗賞讃を博したる硫酸マグネシウム、デキストローゼの各一〇%溶液にして筋肉內又は靜脈內注射用とす。

【包裝】二〇・〇cc 三管入、六管入、一〇・〇cc 六管入
五・〇cc 十管入、二・〇cc 十管入

POLYVALENTIN

百日咳
豫防・治療

ポリヴレンチン

從來の百日咳菌「ワクチン」と全然其選出法を異にし早野博士が多年各地に於て採取せる百日咳菌中より其の代表菌種四種類を以て各別に感作調製せるものなり、故に奏効極めて適確なり、特に豫防に對し御試用を乞ふ。

【包裝】一・一cc 五管入、十管入

東京市日本橋區本町三丁目

發賣元 株式會社 鳥居商店

純精ヴイタミンB

ネオウリヒン

脚氣に、一般營養疾患に、
物質代謝異狀に、奏効強大

注射液
粉末
液劑
錠劑

タンブオニン

腸內強力殺菌
腐敗醱酵制止藥

一般細菌性下痢、急性及慢性腸カタル、
赤痢、疫痢、腸チフス、結核性下痢等に
應用して眞に驚くべき効果を奏す

粉末

25 g	1.10
100 g	4.00
250 g	9.00
500 g	16.00

「文献・試供品送呈・發賣元・東京市日本橋區本町　合名會社いわしや松本藥品部」

ZI. DRE.

解熱・消炎促進劑（皮下注射）

ユトレヒト大學敎授ケーブル先生の研究で、植物もやはり一種のホルモンを分泌する事が分つて本態も化學的に證明されました。

そのホルモンを特異の操作の下に處理し別記適應症に應用せるに卓効あるを確め且特筆すべきは從來特効劑絶無なりと稱せられし結核熱（微熱高熱）に對しても効果顯著なりと推奨せらる、「**チゴキン**」を御紹介致します。

〔包裝價格〕
1.1cc×10A　¥ 2.80
1.1cc×50A　¥ 12.50

適應症

凡ゆる熱性疾患。肺結核。肋膜炎。腹膜炎。肺炎。盜汗。百日咳。扁桃腺周圍炎。（マラリヤ熱ニハ無効）

發賣元 合資會社 白井松新藥部
大阪市東區平野町一丁目四

關東代理店 株式會社 鳥居商店
東京市日本橋區本町三丁目

重曹注射液
ジユーソニン「萬有」

葡萄糖注射液の酸性の中和に色素剤の殺菌力の増大等に本剤の使用は頗る廣汎なり

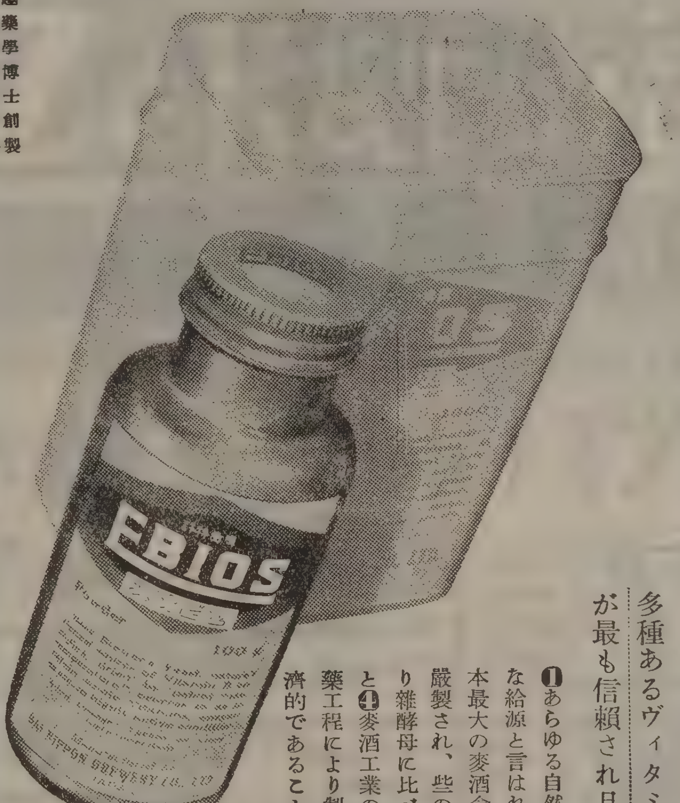
待望出現

適應症
アチドーヂス、疫痢
大腸菌性尿路疾患、結核性膀胱炎、單純性膀胱炎
色素劑ノ使用セラル、場合
葡萄糖ノ使用セラル、場合
皮膚疾患、濕疹、蕁麻疹、皮脂漏、癢疹、ストロフイルス、瘙痒甚シキ場合等

包裝
二％ 二〇cc 五管入 五〇管入
二％ 五〇cc 三管入

東京市日本橋区本町二丁目
萬有製藥株式會社

橋谷農學博士監製
馬越藥學博士創製



自然物中で最豐富な‥‥ヴィタミンBの給源！

多種あるヴィタミンB粉末劑中……エビオス
が最も信頼され且つ賞用される所以は

❶あらゆる自然物中でヴィタミンB複合體(コンプレックス)の最豐富な給源と言はれる麥酒酵母の製劑であること。❷日本最大の麥酒會社に於て、新鮮な原料から純藥用に嚴製され、些の混入物をも含まないこと❸活性があり雜酵母に比べ三倍以上もB複合體(コンプレックス)の力價が强いこと❹麥酒工業の副產的に出來るため他の原料から製藥工程により製出されるものより價格が著るしく經濟的であること……等の理由によります。

一〇〇瓦…一円七十錢
五〇〇瓦…六　円
一キロ瓦…十円五十錢

エビス・アサヒ・サッポロ・ユニオン麥酒釀造元
大日本麥酒株式會社
東京市日本橋區本町二丁目
株式會社 田邊元三郎商店
大阪市東區道修町三丁目
株式會社 田邊五兵衞商店

CORAMIN 以外に

コラミンなし

コラミンの適確なる効力は の商標ある
コラミン チバのみによつて完ふし得らる

カムフル劑に非ず…而も
カムフル及其製劑に優越し

心臓機能衰弱に對する興奮作用と
呼吸麻痺回復の兩作用を併有す

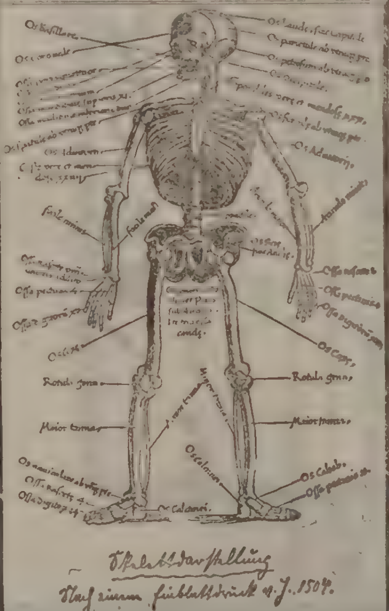
◇ 効力の發現迅速確實且つ持續性なり ◇
◇ 急救處置に大量投與可能なり ◇

【適應症】
急性心臓衰弱・肺炎・脚氣及び之に伴ふ血行並に呼吸障害・急性傳染性疾患による心臓衰弱・各種中毒時等

〔内服液〕 15cc 100cc 〔注射液〕 (1.1cc) 5管 20管 50管〔中毒急救處置用〕(5.5cc) 3管 12管
新發賣 内服液 500cc入・注射液 1.1cc 100管入

【文献】 大阪市東區瓦町三和ビル瑞西バーセル化學工業會社日本學術部より郵呈

チバ畫報 16世紀初頭の一枚畫にして[illegible]を主眼として描かれたる骨格圖なり



瑞西バーゼル化學工業會社日本總代理店
發賣元 株式會社 武田長兵衛商店
特約店 東京 小西新・鳥居・三共

11—58

ツェラトミン

Zellatmin

細胞解毒劑

本邦嚆矢のグルタチオン製劑

發新賣

主成分

グルタチオン 及び ビタミンC, ビタミンB_1 B_2

グルタチオン は血液・筋肉及び網狀織內皮細胞系諸臟器中に多量に含有せらるるアミノ酸トリペプシツドにして、その增減は是等臟器の機能に重大なる影響を與ふるものなり。

グルタチオンの生物學的意義は實にその玄妙極まりなき細胞呼吸、新陳代謝作用に依存す。

即ち生体內に於るグルタチオンは還元、酸化の何れかの型態をとりて在存し、組織細胞の生活還境に應じて容易且つ迅速に型態の移行作業を開始し

$$\text{—SH·HS—} \rightleftarrows \text{—SS—} + H_2$$

還元グルタチオン　酸化グルタチオン　水素分子

組織細胞內の還元酸化現像を調節し 正常なる均衡狀態を維持すべく不斷の活動を繼續するものなり。

グルタチオンの薬理作用 (1) 生体細胞內諸酵素の賦活体として酵素作用を活潑ならしむ。(2) 網狀織內皮細胞系統に於ける各種病毒の免疫發生機轉を促進せしむ。(3) 各種中毒解毒作用。

適應症

(1) 細菌性中毒症狀　急性大腸加答兒、疫痢、腸チブス、ヂフテリア等。

(2) 藥物中毒症狀　a. 重金屬化合物中毒 特に Salvarsan 中毒　b. 燐、アミン体、フエノール屬、青酸塩類等の中毒　c. 芳香屬化合物中毒。

(3) 肝臟諸疾患、黃疸、蕁麻疹。(4) 血清病の豫防及び治療。(5) 消耗性疾患、結核。

包裝及價格

皮下注射用	一號	3c.c.入	5 管	1.80	
同	二號	3c.c.入	5 管	2.50	
靜脈注射用	一號	10c.c.入	5 管	3.50	
同	二號	10c.c.入	5 管	5.00	

發賣元 株式會社 中村瀧商店 東京・本町 ―― 代理店 株式會社 塩野義商店 大阪・道修町

DADOGEN

膽石治療劑

消化管運動、分泌催進劑

組成 アラニン、グルタミン酸、グルタミン酸ソーダ、硫酸マグネシウム複塩

迷走神經の中樞に作用し

□胃の運動、腸の蠕動を促進して排便を促す

□膽囊內壓を昂め「オヂイ」氏筋を弛緩せしむることにより膽汁の排出を促す。故に…………

① 內服下劑の奏効せざる場合

② 十二指腸ゾンデの挿入困難

の場合に利用せらる。

膽石症。膽囊炎。カタル性黃疸。
胃アトニー。慢性便秘。鼓腸。
開腹手術後の腸「アトニー」

（見本文献進呈）

靜注 20cc { 5管 2.80 / 10管 5.20

日本新薬株式會社
京都市松原千本西

原　　著

食用蛙蝌蚪體內ぐりこげん分布ニ對スルいんしゆりんノ影響

東京慈惠會醫科大學病理學教室（主任　木村教授）

研究生　宮　島　眞　平

內容目次

第一章　緒　　言
第二章　檢査材料及ビ檢査方法
　第一節　檢査材料
　第二節　檢査方法
第三章　檢査成績
　第一節　神經系
　第二節　循環器系
　第三節　呼吸器系
　第四節　消化器系
　第五節　泌尿器系
　第六節　皮膚感覺器系
　第七節　軟骨骨横紋筋其他
第四章　所見總括並ニ考按
第五章　結　　論
　　　　文　　獻

第一章　緒　　言

Insulinhypoglykaemie ヲ人體又ハ動物體ニ惹起セシメ、其臨床的、組織學的或ハ化學的變化ニ關スル報告ハ枚擧ニ遑ナシト雖モ、多クハ哺乳動物及ビ鳥類ニ關スル者ニシテ、兩棲類ニ就イテノ研究ハ比較的僅少ナリ。余ハ既ニ三回ニ亘ル報告ニ於テとのさまかへる卵子ノ胚葉期ヨリ變態完了期迄ノ期間中ノ各臟器組織ノG發現狀況ニ就キ論述シタリシガ、本報告ニテハ特ニ食用蛙ノ變態期前卽チ蝌蚪期ノ者ニ就キ Insulin 注射ニ依ル形態的變化ヲ探求セント企圖セリ。

第二章　檢査材料及ビ檢査方法

第一節　檢　査　材　料

使用セル 15 例ノ食用蛙蝌蚪ハ横濱がーでん內食用蛙飼養池ヨリ捕ヘ、對照群ハ其儘、Insulin 注射群ハ所定期間終了後、何レモ各部分ヲ測定シ、大小ニ應ジ數個乃至十數個ノ皮下ニ達スル切創ヲ加ヘ固定液ニ投入シタリ。卽チ第1表ニ示ス如ク體長ハ 31mm. 乃至 95mm. 體重ハ 0.8gm. ヨリ 10.5gm. 迄ノ者ヲ使用シ、未ダ四肢ノ發育ハ肉眼的ニ明瞭ナラズ尾ノ長サハ體長ニ正比セ

リ。而シテ本實驗ニ際シ注射前饑餓狀態ニ置クヘキヤ否ヤハ不明ナルモ、余ハ少時清水中ニ飼養シタリ。

第 1 表

類別	番號	體長 mm.	尾ノ長サ mm.	體重 gm.
對照群	1	31	18	0.8
	2	37	22	1.0
	3	46	30	1.4
	4	56	34	2.0
	5	58	38	2.3
いんしゆりん注射群	1	60	40	3.7
	2	70	45	3.9
	3	60	39	2.9
	4	60	37	2.8
	5	85	55	7.0
	6	58	36	2.7
	7	90	60	9.0
	8	92	60	10.0
	9	95	62	10.5
	10	89	53	7.0

使用セルハトロント Insulin ニシテ皮下注射方法ニ依レリ、而シテ本實驗ヲ進ムルニ先ダチ、先ヅ次ノ諸點ヲ決定セザル可カラザリキ、卽チ

1. 蝌蚪ニ對スル Insulin ノ有効量。

2. 注射ニ依ル反應出現迄ノ時間。

等ナリ。元來冷血動物ハ Insulin 注射ニ對シ耐性强ク反應ノ出現ニ兩三日ヲ要スト唱ヘラレ、又ハ耐性强キガ如ク見ユルハ新陳代謝ノ緩慢ニ起因スルガ故ニ周圍ノ溫度ヲ高ムル時ハ、速ニ反應ヲ現スト稱ス (Laufberger)。上述ノ二問題ニ對シ蝌蚪4疋ヲ1群トシ皮下注射ニ依リ Iusulin 最下量ヲ 1/2 臨床單位、最高量ヲ 10 臨床單位トシテ行ヒタルニ、後者ハ數十分ヲ出デズシテ斃死セリ。故ニ種々ニ量ヲ增減シ、遂ニ體重10gm. ニ對シ3臨床單位ノ比率ハ蝌蚪ニ適當ナルヲ數回反覆シ早キハ3乃至4時間後、遲キハ24時間前後ニテ反應ヲ現ハス事ヲ知リ、本實驗ニアリテモ概略此體重ト注射量ニ則リ 10 例ノ蝌蚪體ニ注射シ檢索セリ。卽チ Insulin 注射量ハ體長 70mm. (體重 4gr.) 迄ハ1臨床單位 (5例)、體長 90mm. (體重 7gr.) 迄ハ2臨床單位(2例)、體長 90mm. 以上 (體重 10.5gr.) 迄ハ3臨床單位(3例) ニシテ、注射ヨリ固定迄ノ時間ハ第2表ニ示スガ如ク最短注射後4時間ヨリ最長124時間ノ者ニ及ベリ。

附。Insulin 注射後ノ狀態概要

第 2 表

類別	番號	注射いんしゆりん單位	注射ヨリ固定迄ノ時間	切片採取方向
對照群	1	——	——	矢狀斷
	2	——	——	地平斷 前額斷
	3	——	——	地平斷
	4	——	——	前額斷
	5	——	——	矢狀斷
いんしゆりん注射群	1	1	4	前額斷
	2	1	7	矢狀斷
	3	1	17	矢狀斷
	4	1	22	前額斷
	5	2	36	矢狀斷
	6	1	48	前額斷
	7	3	59	前額斷
	8	3	64	前額斷
	9	3	73	前額斷
	10	2	124	前額斷

各例ニ現ハレシ Insulin 注射ニ依ル反應ノ出現期、症狀、經過等ハ頗ル多種多様ナルモ全實驗例ヲ一括觀察スル時ハ稍其經過ヲ捕捉シ得可シ。Insulin 注射直後ノ靜止狀態ハ全例ニ現ハルヽモ、Insulin ノ影響ト考フルヨリモ注射時ノ操作ニ因スル者ナル可シ。固有ナル反應ハ早キハ注射後3乃至4時間遲クモ23乃至24時間以内ニ出現スルヲ常トシ稀ニ更ニ長時間ヲ要ス、其症狀ハ初メ自動運動緩慢ニシテ靜止ノ傾向アリ、游泳運動ハ不活潑トナリ、刺戟ニ對スル反應ハ減退シ僅ニ移動ス。次イデ烈シク用器内ヲ往來シ休止セズシテ反覆シ、時ニ背屈位ヲ取ル者アリ、更ニ體位ノ平衡ヲ失ヒ轉々シ無力狀態トナリ斃死スルヲ常トス。稀ニ注射ニ依ル反應ヲ現ハサザル者或ハ一定時反應ヲ現ハシタル後常態ニ復スル者アリ。

第二節 檢 査 方 法

固定液ハ田中博士創案タル局方あるこほる8部トふおるまりん液2部トノ混合液ニシテ 12 時間作用セシメ後純あるこほるニ移シタリ。つえろいぢん包埋後各例ヲ數個ニ區分シ第2表ニ示スガ如キ方向ニ切片標本ヲ作製シ、Hematoxylin-eosin 染色、Best 氏 Karmin 染色及唾液試驗ヲ行ヒ鏡檢セリ。而シテ表中記載ノ如ク矢狀斷地平斷又ハ前額斷ニ切片ヲ作製セルモ第3表以下ニ認メラルヽガ如ク、其臟器組織ノ完全セル部分ノミヲ記載セリ。尙G量ヲ表現スル符號其他ノ標準ハ凡テとのさまかへる蝌蚪ニ就テノ報告ニ準ズ。

第三章 檢 査 成 績

個々ノ檢索例ニ就キ各系統ニ分チ記載スルハ冗漫ニ過グルヲ以テ、全例ヲ對照群（無處置群）

ト Insulin 注射群トニ分チ各系統ニ就テ記述ス可シ。而シテ先ヅ臟器組織ノ組織學的所見ヲ略述シ、次ニ其等ニ發現セルG量及ビ其分布ニ論及ス可シ。

第一節 神 經 系

第一項 組織學的所見

本檢査群ハ未ダ發育經過中ニアリテ、殊ニ神經系ハ之ヲ解剖學的部位ニ依リ細別記述スル事困難ナルヲ以テ大略大小腦、腦室、前及後脈絡叢、脊髓、腦脊髓膜、神經節細胞群、末梢神經纖維束等ニ分チ記述セリ。

1. 大小腦、對照注射兩群ヲ通ジ各例ニ依リ其大部分又ハ一部分ヲ現ハセリ、一般ニ白質量多ク、灰白質ハ白質内ニ於テ細胞ノ配列整然タリ、而シテ其等ハ小ナル圓形核ヲ有シ原形質ノ少量ナル圓形細胞ナリ。

2. 腦室、對照注射兩群共ニ側腦室、第三及ビ第四腦室ヲ單獨ニ或ハ相共ニ認メシムル場合アリ、腦室壁上皮ハ稍方形ニ近キ一層ノ細胞ヨリ成ル。

3. 前及後脈絡叢、何レモ基質部ニ毛細血管ヲ有セル絨毛狀ヲ呈シ其表面ハ短圓柱狀細胞ニ依リ被覆セラル。

4. 脊髓白質灰白質共ニ量多ク、灰白質ヲ形成スル細胞ハ小ナル圓形核ヲ有スル圓形細胞ニシテ、尙部位ニ依リ少數ノ神經節細胞ヲ混ズ。脊髓中心管ハ小ナル管腔トシテ現ハレ壁ハ低キ圓柱狀細胞ニテ被ハル。

5. 腦脊髓膜、紡錘形細胞ノ 1, 2 層ノ者ヨリナル菲薄ナル膜狀物トシテ腦脊髓ノ周邊ニ認メラル。

6. 神經節細胞群、大腦ノ脊髓ニ近キ部分ヲ認ムル標本並ニ脊髓ノ經過ニ沿ヒ其周邊ニ大ナル圓形核ニテ核仁明瞭ナルヲ有セル、原形質豐富ナル神經節細胞群ヲ所々ニ認ム。

7. 神經纖維束、腦神經又ハ脊髓神經トシテ認メラレ、視器、聽器、嗅器ニ至ル者殊ニ明瞭ナリ、何レモ紡錘形細キ核ヲ有スル纖維束トシテ發現ス。

要之、中樞神經トシテ對照注射兩群共ニ大腦脊髓ノ一部分、腦室並ニ脈絡叢、脊髓中心管、腦脊髓膜ヲ認メ末梢神經トシテハ神經纖維束及ビ神經節細胞群ヲ認メタリ（第3表）。

第二項 G 發 現 所 見

前節記載ノ神經系各部分ニ發現セルG所見ヲ檢スルニ、

第 3 表 神經系所見概括

類別	番號	大小腦	腦室	脈絡叢	脊髓	脊髓中心管	腦脊髓膜	神經節細胞群	神經纖維束
對照群	1	一般ニ白質量多ク認メラレ灰白質ハ細胞ノ配列整然タリ。	第三及第四腦室ノ一部ヲ現ハス。	後脈絡叢ハ短圓柱狀細胞一層ニテ絨毛狀ヲナシ基質部ニ血管ノ充盈ヲ見ル。	白質量多ク認メラル。	認メラル。	一部ニ細キ紡錘形細胞ノ一、二層ノモノヨリ成ル。	少數ノ神經節細胞群ヲ見ル。	脊髓神經ヲ認ム。
	2	同上	側腦室ヲ現ハス。		同上	同上		脊髓神經節細胞群ヲ見ル。	
	3	同上	第三腦室ヲ現ハス。	前脈絡叢ヲミル。	同上	同上		脊髓ノ經過ニソヒ殊ニ後肢ニ近キ部分ニテ著明ナリ。	視聽器ニ分布スル神經纖維ヲ見ル。
	4	同上 尙更ニ腦質內毛細血管ヲ認メ得、	第三及第四腦室ヲ見ル。	前脈絡叢及後脈絡叢ヲ見ル。		同上		同上	嗅神經ヲミトム。
	5	灰白質一部白質ヲ比較的大部分ミトム。		後脈絡叢ヲミル。	白質量多ク認メラル。			同上	
いんしゆりん注射群	1	白質量多ク整然タル細胞ノ配列ヲ呈スル灰白質量稍少シ。	側腦室ノ一部分ヲ現ハス。	短圓柱狀細胞ノ並列ヲ呈シ絨毛狀ヲナス基質部毛細血管ヲ見ル。	白質量多シ。	認ム。	細キ紡錘形細胞ノ1, 2層ノモノヨリ成ル。	脊髓神經節細胞群ヲミトム。	縱斷又ハ橫斷セラレタル末梢神經纖維束ヲミル。
	2	同上	第三及第四腦室ノ一部ヲミトム。	前及後脈絡叢ヲミル。	同上		同上	同上	同上
	3	同上	側腦室第三腦室ヲミトム。	前脈絡叢ヲミトム。	同上		同上	同上	同上
	4	同上	同上	同上	同上	壁上皮ハ圓柱狀ヲ呈ス。	同上	同上	同上
	5	同上	側腦室第四腦室トヲ認ム。	前及後脈絡叢ヲミル。			同上	腦神經節細胞群ヲミル。	同上
	6	同上	側腦室第三及第四腦室等ヲ認ム。	同上			同上	同上	同上
	7	同上	側腦室第三腦室トヲ認ム。	同上	白質量多シ。	圓柱狀細胞ニテ被ハルル中心管ヲミル。	同上	同上	同上
	8	白質量多シ。	第三及第四腦室ヲ認ム。	同上			同上	同上	同上
	9	同上	同上	後脈絡叢ヲミトム。	白質及灰白質異常ナシ。	同上	同上	同上	同上
	10	同上	同上	前及後脈絡叢ヲミトム。			同上	同上	同上

1. 大小腦ニテG發現ヲ認メシムルハ何レモ白質ノ部分ニシテ、灰白質タル細胞群ノ部分ハ殆ンド之ヲ認メズ。而シテ對照群ニテハG陰性ノ1例ヲ除キ極少量1例、少量3例ナルニ對シ Insulin 注射群ニアリテハ中等量1例（注射2號）ノミニシテ、他例ハ凡テ陰性ナリ。

2. 腦室ハ對照注射兩群トモ腦室壁及室腔共陰性ナリ。

3. 脈絡叢ノ內前脈絡叢ハ對照群ノ陰性1例、極少量3例ナルニ對シ Insulin 注射群ハ陰性6例、中等量2例、多量1例ナリ。後脈絡叢ニテハ對照群ノ陰性1例、極少量2例、中等量1例ニ對シ Insulin 注射群ハ陰性2例、極少量2例、中等量1例、多量2例ナリ。

4. 脊髓並ニ中心管、脊髓ハ大腦ト同樣灰白質ニG發現ヲ認メズシテ主トシテ白質ニノミ之ヲ認ム。對照群ニテハ陰性1例、少量1例、中等量1例、多量1例ナルニ對シ、注射群ニアリテハ陰性5例、少量1例ナリ、此1例ハ前記大腦白質ニGヲ中等量ニ認メシ者ト同一例ナリ。中心管ニテハ對照群ノ1例（對照2號）ニ極少量ヲ管腔內ニ認メシ以外ハ注射群ト共ニ全然陰性ナリ。

5. 腦脊髓膜ハ對照注射兩群共ニ陰性ナリ。

6. 神經節細胞群ハ對照群ニテ1例ニ極少量Gヲ認メシ外何レモ陰性ナルニ對シ、注射群ニアリテハ陰性2例ノミニテ極少量少量何レモ4例ナリ。

7. 末梢神經纖維ハ對照注射兩群共陰性ナリ（第4表）。

第 4 表 神經系ノG所見

類別	番號	大小腦		腦室		前後脈絡叢		脊髓		脊髓中心管		腦脊髓膜	神經細胞節	神經纖維束
		灰白質	白質	壁	腔	前	後	白質	灰白質	壁	腔			
對照群	1	−	+	−	−	±	±	+	−	−	−	−	−	−
	2	−	+	−	−			⧻	−	−	±		−	
	3	−	±	−	−	−	−	⧺	−	−	−		±	−
	4	−	+	−	−	±	⧺		−	−	−		−	−
	5	−	−	−	−	±	±	−	−	−	−		−	
いんしゆりん	1	−	−		−	⧻		−	−	−	−	−	+	−
	2	−	⧺	−	−	⧺	⧻	+	−			−	±	−
	3	−	−	−	−	⧺		−	−			−	+	−
	4	−	−	−	−	−		−	−	−	−	−	+	−
	5	−	−	−	−	−	⧻					−	+	−

注射群	6	−	−	−	−	−	−					−	−	−
	7	−	−	−	−	−	⧺	−	−	−	−	−	+	−
	8	−	−	−	−	−	−					−	±	−
	9	−	−	−	−		±	−	−	−	−	−	±	−
	10	−	−	−	−	−	±					−	−	−

要之、中樞神經系ニテGヲ認ムルハ腦脊髓ノ白質ニシテ、對照群ニテハ極少量乃至多量ニ亘リ種々量ヲ現ハスニ對シ Insulin 注射群ニテハ1例ノミ陽性ニテ他ハ凡テ陰性ナリ、脈絡叢ハ前後共ニ對照群ニテ極少量乃至中等量ノミナルニ反シ、Insulin 注射群ニアテハ極少量ヨリ多量ニ亘リ認メラル。神經節細胞ハ Insulin 注射群ノ大多數ニ於テ極少量乃至少量ニ認メタリ。而シテ各部分ニ發現セシGハ何レモ微細顆粒狀乃至小滴狀ニテ部位ニ依リ大小不同、彌蔓性又ハ限局性ナリ。斯クノ如キG所見ト Insulin 注射トノ關係ニ就テノ考察ハ、之ヲ一括シ考按ノ項ニ於テ論述ス可ク、玆ニハGノ量的關係ニ就テノミ記載シ以下ノ各項モ亦之ニ準ズ可シ。

第二節　循　環　器　系

第一項　組織學的所見

1. 心臟、室壁ハ著明ナル發育ヲ示セル筋纎維層ヨリ成リ、動脈球モ亦室壁同樣數層ノ筋纎維ヨリ成ル、心房ハ菲薄ナル筋纎維束ニテ形成セラル。

2. 血管、管壁ノ構造ニ依ル動靜脈ノ區別ハ假令臟器間ニ位置スル血管ト雖モ不可能ニシテ壁ハ一層ノ內皮細胞ヨリ成ル毛細管ノ構造ヲ有シ、殊ニ臟器內（例ヘバ肝臟或ハ脈絡叢）ニ布分セル者ノ如キハ毛細血管像明瞭ナリ。

2. 血液、有形成分トシテハ有核赤血球ヲ認ムルモ體長 60mm. 以後ノ例ニテハ分葉核ヲ有スル白血球ヲ少數混在セルヲ見ル。

4. 脾臟、脾臟ヲ認メシハ對照群2例、注射群7例ナリ、何レモ小ナルくろまちんニ富ム圓形核ヲ有スル圓形細胞ノ集團トシテ現ハレ、發育ノ進ムニ從ヒ少シク多形核ヲ有スル細胞ノ混在セルヲ見ル。

5. 胸腺、對照注射兩群ノ多數例ニ於テ兩側眼球ノ尾側、聽器ノ外方ニ小ナル圓形細胞ノ集簇トシテ現ハレ、發育ノ進ムニ從ヒ集團ノ邊緣ハ細胞ノ配列緻密ニ、中心ハ鬆粗ニ稍淡明ナル細胞ヲ認メ、或例ニテハ Hassal 氏小體樣構造ノ者ヲ認ム（第5表）。

第　5　表　循環器系所見概括

類別	番號	心　臟	血　管	血　液	脾　臟	胸　腺
對照群	1	室壁ハ著明ナル發育ヲ呈セル筋纎維ヨリ成リ動脈球又橫斷ニ於テ壁ノ發育佳良ナリ。	各臟器間及臟器内ニ動靜脈ノ分明セルモノト分明セザル者トアリ。	有核赤血球大部分ヲ占ム。	小ナルくろまちんニ富ム圓形核ヲ有スル圓形細胞ノ集團トシテ現ハル。	眼球ノ尾側聽器ノ外側ニ小ナル圓形細胞ノ集簇トシテ現ハル。
	2				同　上	
	3		同　上	同　上		同　上
	4	第1例ニ同ジ、但心房ノ壁ハ菲薄ナリ。	同　上	同　上		邊緣緻密、中心ハ鬆粗ノ細胞群ハツサル氏小體樣ノモノヲミトム。
	5	主トシテ心室ノ部分現ハル。	同　上	同　上		小圓形細胞群トシテ現ハル。
いんしゆりん注射群	1	心室壁ハ數層ノ筋纎維ヨリ成リ壁明瞭ナリ。	臟器間ニ位置スル小血管ハ動靜脈ヲ分チ得ザレド一乃至二層ノ細胞ニヨリ壁ヲ形成ス。	赤血球及多核白血球ヲ認ム。		同　上
	2	心室壁ト共ニ輪狀ニ走ル筋纎維ヨリナル動脈球ヲミトム。	同　上	同　上	小ニシテくろまちんニトム小圓形核ヲ有スル細胞集團トシテアラハル。	邊緣小ナル圓形細胞性ニシテ中心ハ淡明ナル細胞ヨリナル。
	3	心室壁及動脈球等ト共ニ薄層ノ筋組織ヨリナル心房ヲミトム。	同　上	同　上	淋巴球ノ如キ細胞以外ニ多形核ノ細胞少數混在ス。	同　上
	4	同　上	同　上	同　上	同　上	
	5	同　上	同　上	同　上	同　上	同　上
	6	同　上	同　上	同　上		同　上
	7	同　上	小ナル血管ノ外ニ比較的太キ動脈ト思ハルヽモノヲ認ム。	同　上		同　上
	8	同　上	同　上	同　上	同　上	同　上
	9	同　上	同　上	同　上	同　上	同　上
	10	同　上	同　上	同　上	同　上	同　上

要之、循環器系ニテハ發育ノ進捗セル脾臟及ビ胸腺等ヲ認メ血管ハ未ダ毛細血管ノ範圍ヲ出デズ、血液有形成分トシテハ有核赤血球ト共ニ多形核白血球ヲ認ムルニ到ル。

第二項　G 發現所見

1.　心臟、心室ニテハ對照群中極少量1例、少量2例、動脈球多量2例ナルニ對シ、Insulin注射群ニテハ心室ノ陰性4例ノ外ハ極少量2例、少量中等量各1例、多量2例ナリ、心房ハ陰性例、極少量1例、動脈球ハ陰性3例、極少量2例、少量中等量各1例、多量2例ナリ。

2. 血管、對照注射兩群共G所見陰性ナリ。

3. 血液、有核赤血球ハ對照注射兩群共陰性ナリ、多核白血球ハ之ヲ認メシ注射群ニ於テ陰性5例、極少量5例ナリ。

4. 脾臟及胸腺ハ對照注射兩群共Gハ陰性ナリ。

第 6 表 循環器系ノG所見

類別	番號	心臟			血管	血液		脾臟	胸腺
		室	房	動脈球		赤血球	白血球		
對照群	1	±		+++	−	−	−	−	−
	2					−	−	−	−
	3				−	−	−		−
	4	+	−	+++	−	−	−		−
	5	+			−	−	−		−
いんしゆりん注射群	1	±			−	−	±		−
	2	++		±	−	−	−	−	−
	3	+++	±	+++	−	−	±	−	−
	4	−	−	−	−	−	±	−	
	5	+	−	++	−	−	−	−	−
	6	−	−	−	−	−	−		−
	7	±	−	−	−	−	−		−
	8	−	−	±	−	−	±	−	−
	9	−	−	+	−	−	−	−	−
	10	+++	−	+++	−	−	±	−	−

要之、對照群ニ多量ニGヲ認メシムルハ動脈球ニシテ心室之ニ次ギ其他ハ陰性ナルニ對シ、Insulin 注射群ニテハ心室及動脈球ノG含有量變化無キカ又ハ增量セルガ如ク、多形核白血球發現ニ伴ヒGヲ證明シ得タリ（第6表)、其他ノ臟器ハ對照群同樣陰性ナリ。發現セルGハ何レモ微細顆粒狀乃至小滴狀ヲ呈ス。

第三節 呼吸器系

第一項 組織學的所見

1. 鼻腔及附屬腺、鼻腔ノ內壁ハ重層ノ高圓柱狀上皮ヨリ成ルモ發育ノ進メル者ニテハ、一部

扁平上皮樣ノ形態ヲ呈シ、矢狀斷切片ニテハ鼻咽頭腔ヲ認ム、附屬腺組織ハ鼻腔ニ接シ圓柱狀上皮ニテ被ハレ、核ハ細胞體ノ基底ニ位置ス。

2. 內鰓溝及浮囊、內鰓溝ハ高キ圓柱上皮ニテ被ハレ、內鰓ハ低キ皺襞狀ヲナシ、內腔擴張シ稍浮囊ニ近キ像ヲ呈ス、此場合ノ上皮ハ稍扁平ノ形態ヲ示セリ（第7表）。

第　7　表　呼吸器系所見概括

類別	番號	鼻腔及腺	內鰓溝及浮囊
對照群	1	鼻腔ノ內壁ハ高圓柱狀上皮ニテ被ハル之ニ接シ圓柱上皮ヨリ成ル附屬腺組織ヲ認ム。	內鰓溝上皮ハ圓柱狀ニシテ浮囊ノ壁ハ低キ皺襞狀ヲナシ上皮ハ稍扁平ナリ。
	2	同　上	
	3	同　上	同　上
	4	同　上	同　上
	5		浮囊ノ一部分ヲ現ハスノミ。
いんしゆりん注射群	1	鼻腔粘膜ハ重層狀ヲナス圓柱狀ノ上皮ヨリ成リ、附屬腺組織之ニ隣接シ圓柱狀上皮ヨリ成リ核ハ細胞體ノ基底ニ位置ス。	內鰓溝上皮部現ハレズ浮囊皺襞狀ヲナシ扁平ナル上皮ニテ被ハル、浮囊ハ擴張ノ狀ニアリ。
	2	同　上	同上、且ツ圓柱狀上皮ニテ被ハレシ內鰓溝壁ヲ認ム。
	3	鼻腔粘膜上皮圓柱狀ヲ呈スル部分ト一部扁平ナル上皮トヲミトム、腺組織ヲ認メズ。	同　上
	4	同　上	同　上
	5	矢狀斷ニヨリ鼻咽頭腔ヲミトム、腺組織異常ナシ。	同　上
	6		同　上
	7	第4例ニ同ジ。	同　上
	8	同　上	同　上
	9	同　上	同　上
	10	同　上	同　上

第　8　表　呼吸器系ノG所見

類別	番號	鼻腔上皮	腺上皮	內鰓溝壁上皮	浮囊ノ上皮
對照群	1	−	−	+	−
	2	±	±（腔）		
	3	−	−	±	−
	4	+	−	⧺	−
	5				−
いんしゆりん注射群	1	−	−		−
	2	±	−	+	−
	3	−		⧻	−
	4	−	−	⧺	−
	5	−	−	±	−
	6			−	−
	7	−	−	−	−
	8	−	±	±	−
	9	−	+	+	−
	10	−	−	±	−

要之、呼吸器系ニテハ鼻腔及附屬腺共其形態完成ニ近ク內鰓溝內鰓又喉頭浮囊ニ近キ構造ヲ現ハスニ至ル。

第二項　G 發現所見

1. 鼻腔上皮、對照群ニテハ極少量及少量各1例、腺上皮及腔各極少量1例宛ニシテ、Insulin注射群ニテハ鼻腔上皮ハ極少量1例、腺上皮ハ極少量少量各1例ナリ。

2. 內鰓溝上皮及浮嚢、對照群ニテ內鰓溝上皮ハ極少量、少量及中等量各1例ナルニ對シ注射群ニテハ陰性2例ノ外極少量3例、少量2例、中等量及多量各1例ノG發現ヲ見ル。浮嚢ハ兩群共全ク陰性ナリ（第8表）。

發現セルG ハ何レモ微細顆粒狀ナルモ內鰓溝上皮ノミハ瀰蔓性無造構狀ヲ呈セリ。

第四節 消 化 器 系

第一項 組織學的所見

1. 口腔咽頭食道、口腔ハ重層ノ圓柱上皮ニテ被ハレ 1, 2 ノ例ニテハ角質顎（齒牙）ノ形成ヲ認ム、咽頭及食道ハ稍低キ圓柱上皮ニテ被ハル。

2. 胃及附屬腺、胃粘膜ハ圓柱上皮ニテ被ハレ筋組織モ亦發育良ク、腺組織ハ主トシテ粘膜下織ノ部分ニ在リテ胃內腔ニ向ケ放線狀ニ開口シ、壁ハ低キ圓柱上皮ニテ被ハレタリ。

3. 腸管、粘膜ハ稍高圓柱上皮ヨリ成リ粘膜下織、筋組織ノ發育ハ胃ニ比シ稍菲薄ナリ。種々ナル量ニ殘渣ノ如キ帶褐黑色ノ內容ヲ有ス。

4. 肝臟、不正形ノ肝細胞ノ網狀ニ連絡シ所謂肝細胞索ヲ形成シ、細胞索間ハ毛細血管ヨリ成リ有核赤血球ヲ容レタリ。斯カル肝實質內諸所ニ小ナル數個ノ圓柱上皮ニテ圍マレシ膽管ト思ハルヽ者ヲ認ム。

5. 膵臟、膵細胞集リ腺腔ヲ形成スルト共ニ、多數ノ腺組織ニ依リ膵小葉ヲ形成シ、其所々ニ小ニシテ低キ圓柱上皮ニテ圍マレシ膵排泄管ヲ認メタリ（第9表）。

第 9 表 消化器系所見概括

類別	番號	口腔	咽頭	食道	胃		腸	肝臟		膵臟
					粘膜上皮	腺		肝細胞	膽管	
對照群	1	扁平上皮ニテ被ハル角齒列ヲ認ム。	短圓柱狀上皮ニテ被ハル。	短圓柱狀上皮ニテ被ハル。	圓柱上皮ニテ被ハル筋組織又發育佳良ナリ。	發育良好ナリ。	高圓柱狀上皮ニテ被ハル。	肝細胞索明瞭ニシテ索間ノ血管充盈ス。	圓柱上皮ニテ圍マレシ管腔ヲナス。	略正常構造ヲ現ハス。
	2	同上	同上	同上			多量ノ內容ヲ容ル	同上	同上	同上
	3	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上		同上
	4	同上	同上	同上	同上		同上、圓柱上皮ニテ被ハル	同上	同上	同上
	5				同上	同上		同上	同上	同上

いんしゆりん注射群	1		短圓柱上皮ニテ被ハル。	圓柱上皮ニテ被ハル。	皺襞狀ヲナシ圓柱上皮ニテ被ハレ筋組織異常ナシ。	發育良。	圓柱上皮ニテ被ハル。	肝細胞ハ網狀ニ連リ正常構造ヲ呈ス。	圓柱上皮ニテ被ハル。	分葉像明瞭ニテ正常像ニ近シ。
	2	重層扁平上皮ニテ被ハル。	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上
	3	同上	同上	同上				同上		
	4	口腔壁ニ角質頸ヲミトム。	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上
	5	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	
	6			同上	同上	同上	同上	同上		同上
	7	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上、膵排泄管ヲミトム。
	8	口腔粘膜異常ナシ	同上	同上	同上	同上	同上	同上		同上
	9	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上		同上
	10	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	圓柱狀上皮ニテ被ハル。	膵管ヲミトム。

要之、本系統ニアリテハ各部分ノ發育進捗シ、略成體ニ見ルガ如キ構造ヲ示セリ。

第二項　G發現所見

1. 口腔咽頭食道、對照群ニテ口腔ニ少量、食道粘膜ニ極少量各1例ヲ認メタルニ對シ、Insulin注射群ニテハ食道粘膜ニ少量2例中等量1例ノG發現ヲ認メタリ。

2. 胃及附屬腺、對照群ニテ胃粘膜上皮ニGヲ極少量2例、中等量及多量各1例ヲ有セシニ對シ、注射群ハ全ク陰性ナリ。附屬腺組織ニ就テハ、對照群ニテハ腺上皮ニ極少量少量各1例、腺腔內ニ少量1例、多量2例ヲ認メシニ、注射群ハ腺上皮ハ4例ニ極少量ヲ認メタルモ、腺腔內ニハ全例ニG發現アリテ、極少量2例、少量2例、中等量1例、多量4例ナリ。

3. 腸管、對照群ノ粘膜上皮ニ極少量1例、少量中等量各1例ノG所見ヲ呈セリ。尙1例ノ內容ノ一部多量ノ赤染物質ヲ容レタリ。

4. 肝臟、對照群ノ肝細胞ハ少量1例、多量最多量各2例ナルニ對シ、注射群ニテハ中等量5例、多量3例、最多量2例ナリ。膽管上皮ノGハ對照群陰性ナルモ、注射群ハ極少量少量各1例ノミニテ膽管腔內ニハ兩群共全然G所見陰性ナリ。

5. 膵臟、對照群ノ膵細胞ニ極少量3例ノGヲ認メタルニ對シ、注射群ニテハ極少量1例、少

量2例アリ、排泄管ハ上皮並ニ腔共ニ兩群陰性ナリ（第10表）。

第 10 表 消化器系ノG所見

類別	番號	口腔	咽頭	食道	胃 粘膜上皮	胃 腺 上皮	胃 腺 腔	腸	肝臓 肝細胞	肝臓 膽管 上皮	肝臓 膽管 腔	膵臓 膵細胞	膵臓 膵管 上皮	膵臓 膵管 腔
對照群	1	−	−	−	±	±	+++	±	++++	−	−	±	−	−
	2	−	−	−				+++内容	++++	−	−	−	−	−
	3	−	−	±	+++	+	+++	++	+	−	−	±	−	−
	4	+	−	−	++			+	+++	−	−	±	−	−
	5				±	−	+		+++	−	−	−	−	−
いんしゆりん注射群	1		−	++	−	±	+++	−	++++	+	−	+		
	2	−	−	+	−	±	+++	−	++++	±	−	±		
	3	−	−	+					+++					
	4	−	−	−	−	−	+	−	++	−	−	−		
	5	−	−	−	−	±	+++	−	+++	−	−			
	6			−	−	−	++	−	++			−		
	7	−	−	−	−	−	+	−	++	−	−	−	−	−
	8	−	−	−	−	±	+++	−	++			+		
	9	−	−	−	−	−	±	−	++			−		
	10	−	−	−	−	−	±	−	+++	−	−	−	−	−

要之、消化器系ニテハ胃腸粘膜上皮ノ如ク對照群ニノミG所見ヲ認メ、Insulin注射群ハ全ク陰性ナル者ト、膵細胞Gノ如ク著變ナキ者ト、更ニ注射群ニノミ少數例乍ラ現ハレシ場合或ハ對照群ノG所見ニ劣ラザル所見ヲ呈スル者等ヲ認ム。此等兩群ノ各部位ニ發現セシGハ殆ンド凡テ微細顆粒狀乃至小滴狀ヲ呈シ、只胃腺腔内ノGハ稍不正形塊狀乃至小滴狀ナリ。

第五節 泌尿器系

第一項 組織學的所見

1. 前腎及前腎管、對照注射兩群ヲ通ジ僅カニ2例ニ認メラレ、前腎ハ小ニシテくろまちんニ富ム圓形細胞ノ集團トシテ圓形又ハ索狀ヲナシ、全體トシテ楕圓形ヲナス。而シテ其所々ニ低キ淡明ナル上皮ヨリ成ル管腔ノ存在ヲ見ル。前腎管ハ前腎ヨリ出ヅル小管腔ニシテ低キ方形上皮ニ

リ成リ、尾側ニ向ケ後走セリ。

2. 原腎及原腎管、小ナルくろまちんニ富ム圓形核ヲ有スル圓形細胞群ヨリ成リ、其所々ニ絲毬體ト認メラル可キ小圓形細胞群ノ球狀ノ者或ハ毛細管網ノ球狀様ノ者ヲ圍メル嚢狀ノ者ヲ多數認メ、斯カル組織內ニ稍密接シテ淡明ニシテ低キ圓柱上皮ニテ圍マレシ細尿管ニ相當スル管腔ヲ多數ニ認ム。原腎ヲ出デシ原腎管ハ對照群3例ニ認メラレ、前腎管或ハ原腎內ノ細尿管様管腔ト

第 11 表 泌尿器系所見概括

類別	番號	前腎		原腎		生殖腺
		前腎	前腎管	原腎	原腎管	
對照群	1	小ナル圓形細胞ノ集團ノ圓形又ハ索狀ヲナシ全體トシテ楕圓形ヲ呈ス、細胞群ノ所々ニ方形上皮性腔ヲミル	前腎ヨリ出ヅル方形上皮ニテ被ハルヽ前腎管ヲミトム。	小ナル圓形細胞群ト其間ニ淡明ナル上皮ヨリ成ル管腔ヲ多數ニ認ム。		
	2			同上		
	3			小ナル圓形細胞群ノ所々ニ絲球體ト認メラル可キ細胞群ヲ 5, 6 ミトム。	淡明ニシテ方形ナル上皮ヨリ成ル腔ヲミトム。	
	4			同上	同上	原腎ノ頭側ニ大ナル球狀ノ細胞群(卵巢)ヲミトム。
	5			同上	同上	
いんしゆりん注射群	1			小ナル圓形細胞群內ニ淡明ナル上皮ニカコマレシ原腎管腔ヲ多數ニミトム。		卵巢組織ノ一部ヲ認ム。
	2			同上		同上
	3	小ナル圓形細胞間ニ低キ淡明上皮ヨリナル管腔ヲ認ム	前腎管ヲミトム。	同上		同上
	4			同上		同上
	5			同上		同上
	6			同上		同上
	7			同上、且小圓形細胞群ノ小球狀ヲナセルヲミル且ソノ被嚢ヲモミトム。		
	8			同上		同上
	9			同上		同上
	10			同上		同上

同様ナル淡明ナル低キ方形上皮ニ圍マレシ管腔トシテ現ハル。

3. 生殖腺、對照注射兩群中生殖腺組織ヲ認メシムル者 10 例アリ、何レモ原腎ノ頭側ニ於テ大ナル球狀淡青染細胞群トシテ、其或者ハ小球狀物ヲ少數含有セル者多ク、或部分ニテハ球狀細胞群ノ減少ト之ニ代リ、小ナル圓形細胞少數ノ集團トシテ現ハル、者アリ。

要之、前腎ハ尙ホ遺殘スルモ原腎ノ發育進ミ絲毬體排泄管ノ構造明瞭トナリ、其頭側ニ位置スル生殖腺ハ主トシテ卵巢組織トシテ存スルヲ見ル（第 11 表）。

第二項 G 發現所見

1. 前腎及前腎管、對照群ノ前腎上皮ニ少量腔内ニ多量ト、前腎管上皮ニ極少量腔内ニ少量ノGヲ認メシニ對シ、Insulin 注射群ハ何レモ陰性ナリ。

2. 原腎及原腎管、對照群ノ原腎ハ上皮ニ極少量 2 例、少量 3 例、管腔内ニ少量 2 例、中等量 1 例、多量 2 例ヲ認メシニ對シ、注射群ノ原腎上皮ハ極少量少量各 1 例、中等量 4 例、多量 2 例ヲ、腔内ニテハ極少量 1 例、少量 2 例、中等量 4 例ヲ認メ、原腎管ニテハ上皮ニ極少量 3 例、腔内ニ極少量 1 例、少量 2 例ヲ對照群ニ檢セシノミニシテ注射群ニテハ此部分ヲ檢索シ能ハザリキ。

3. 生殖腺、對照群ノ 1 例、注射群 9 例共ニ陰性ナリ（第 12 表）。

第 12 表 泌尿器系ノG所見

類別	番號	前腎 上皮	前腎 腔	前腎管 上皮	前腎管 腔	原腎 上皮	原腎 腔	原腎管 上皮	原腎管 腔	生殖腺
對照群	1	+	+++	±	+	+	+++			
	2					+	+++			
	3					+	++	±	±	
	4					±	+	±	+	−
	5					±	+	±	+	
いんしゆりん	1					++	++			−
	2					+++	+			−
	3	−	−	−	−	+	+			−
	4					±	−			−
	5					+++	±			−

注	6				−	−			−
射	7				++	++			
	8				−	−			−
群	9				++	++			−
	10				++	++			−

要之、前腎ニテハ對照群陽性ナリシモ注射群ハ陰性ニ、原腎ニテハ兩群共ニG發現シ相互間ニ著明ナル相違ヲ認メズ生殖腺ハ何レモG陰性ナリ。Gハ何レモ微細顆粒狀乃至小滴狀ナリ。

第六節　皮膚感覺器系

第一項　組織學的所見

1.　皮膚、上皮層ハ3乃至4層ノ扁平上皮細胞ヨリ成リ、之ニ接セル眞皮ハ緻密層ヲ形成シ稍無造構濃紫染ス。而シテ上皮細胞間ニハ突起ヲ有スル不正形色素細胞ヲ混在ス。眞皮内ニハ緻密層ニ接シ骰子形乃至圓柱狀細胞ヨリ成ル粘液腺組織ヲ認ム、毒腺ハ未ダ明ラカナラズ。

2.　視器、イ、網膜、色素層、小桿圓錐層、外境界膜、外及內網狀層、外及內顆粒層、神經細胞及纖維層ヲ明ラカニ區別シ得タリ、而シテ小桿圓錐層最モ其幅廣キ部分ナリ。

ロ、硝子體、體腔ノ廣サ尋常ナリ。

ハ、水晶體、ハ一般ニ中心無造構ニシテ邊緣一部未ダ細胞性ニ、更ニ其外周ヲ一層ノ骰子形細胞ニテ被包セル者多シ。

ニ、角膜毛樣體、正常ナリ。

3.　聽器、各例ニテ不正形ナル斷端ヲ示ス楕圓嚢、半規管ノ一部血管等ヨリ成ル2乃至3個ノ種々ナル形態ノ腔洞ヲ認メ、其周圍ハ緩キ結締織ヲ介シテ軟骨組織ニヨリ包圍セラル、壁ノ上皮ハ一部聽櫛ト思ハルヽ部分ハ高圓柱狀上皮ノ櫛比セル者ニテ被ハルヽモ、其他ノ部分ノ上皮ハ一般ニ扁平ニ近キ形態ヲ示ス尙標本ニ依リ濃紫染、木ノ葉狀ノ聽砂ト思ハルヽ物ノ集簇ヲ認メシム（第13表）。

要之、皮膚、視器、聽器等部分的ニ分化發育中ノ部分アルモ、大部分ハ完成ニ近キ所見ヲ呈セリ。

第二項　G發現所見

1.　皮膚、對照群ニテG發現ヲ呈スルハ上皮層ニ極少量3例、眞皮層ニ4例、粘液腺ニ2例ナ

第 13 表 皮膚感覺器系所見概括

類別	番號	皮膚		視器				聽器	
		上皮層	附屬腺	網膜	硝子體	水晶體	角膜毛様體	橢圓嚢其他ノ腔洞	嚢壁上皮其他
對照群	1	3, 4層ノ上皮細胞ヨリナリ所々色素細胞ヲ混ズ、緻密層正常。	圓柱上皮ヨリナル管腔ヲ形成セルモノ2,3ヲ認ム。	色素層外境界膜、內外網狀層、內外顆粒層、內境界膜等一般ニ幅ウスシ。	異常ナシ。	中心稍無造構ヲ呈シ周邊細胞性ナリ。	異常ナシ。	不正形ノ斷端ヲ示ス橢圓嚢及半規管ノ一部分ヲ認メ略軟骨ニヨリテカコマル。	1. 2ノ部分ニ稍高圓柱狀ノ聽櫛上皮ト思ハルヽモノヲミトム。
	2	同上	同上	同上	同上	標本ニ現ハレシ部分ハ全ク細胞性ナリ。	同上		
	3	同上	同上	同上	同上	中心無造構ヲ呈ス。	同上	橢圓嚢ト思ハルル不正形ノ腔ヲミトム。	聽櫛上皮ヲミトム。
	4	同上		同上	同上	中心無造構ニシテ邊緣ハ一層ノ骰子形細胞ヨリナル。		同上	同上、尙聽砂トミトムベキ短紡錘形紫染物ヲミトム。
	5	同上		同上	同上	同上	同上	同上	同上
いんしゆりん注射群	1	重層扁平上皮ヨリナリ緻密層ハ無造構濃紫染ス。	粘液腺ハ骰子形上皮ノ配列ヨリナリ內容ナシ。					不正形ニ斷面ヲ認ムル橢圓嚢ヲミトム。	稍圓柱狀細胞ノ配列ノ部分著明ナリ。
	2	同上	同上	色素層、小桿圓錐層、外境界膜、內及外網狀層、內及外顆粒層、神經細胞纖維層ヲミトム					
	3	同上	同上	同上				同上	同上
	4	同上	同上	同上				同上	同上
	5	同上	同上	同上				同上	同上
	6	同上	同上	同上				同上、一部ニ聽砂ノ紫染セルヲミトム。	同上
	7	同上	同上	同上				同上	同上
	8	同上	同上	同上				同上	同上
	9	同上	同上	同上				同上	同上
	10	同上	同上	同上				同上	同上

ルニ對シ、Insulin 注射群ニテハ上皮層ニ極少量3例ヲ認メシ外全ク陰性ナリ。

2. 視器、網膜ニテハ小桿圓錐層、内外網狀層及神經細胞及纖維層トニG發現ヲ認ム、即チ對照群ニテハ小桿圓錐層ニ極少量1例、中等量1例ナルノミナルニ、Insulin 注射群ニテハ極少量3例、少量1例、多量1例ナリ。此等兩群ノGハ殊ニ外境界膜ニ近接セル部位ニ於テ恰モ並列セル小橢圓體ノ如キ形態ヲ以テ染出セラレ、先人ノ所謂 Paraboloid-G ノ像ヲ以テ發現ス。内外網狀層ニテハ對照群ハ極少量3例ニ對シ注射群ハ僅ニ1例多量ナルノミニテ他ハ凡テ陰性ナリ。網膜ノ最内層タル神經細胞及纖維層ハ對照群ニ極少量少量中等量各1例ノミニシテ注射群ハ全然陰性ナリ。

硝子體ハ少量1例、水晶體ハ極少量2例ノG發現ヲ對照群ニ認メシモ、注射群ハ此部分ノ所見ヲ詳ニスル事能ハザリキ、角膜及毛様體モ亦檢索セル對照群ハ何レモ陰性ナリ。

3. 聽器、橢圓嚢其他ノ腔ハ兩群共G反應陰性ニシテ、壁上皮ハ僅ニ對照群ノ1例ニ少量發現ヲ見ルノミニシテ注射群ハ陰性ナリ（第 14 表)。

第 14 表 皮膚感覺器系ノG所見

類別	番號	皮膚 上皮層	皮膚 眞皮緻密層	皮膚 粘液腺	皮膚 毒腺	視器 網膜 色素層	視器 網膜 小錐桿圓層	視器 網膜 外境界膜	視器 網膜 外網狀及内層	視器 網膜 外顆粒及内層	視器 網膜 神經纖維及細胞層	視器 硝子體	視器 水晶體	視器 角膜毛様體	聽器 腔	聽器 壁上皮
對照群	1	[illegible]	[illegible]	[illegible]		−	−	−	±	−	++	+	±	−	−	−
	2	−	−	−		−	−	−	−	−	−	−	−	−		
	3	−	±	±		−	−	−	±	−	−	−	±	−	−	−
	4	[illegible]	[illegible]			−	++	−	−	−	+	−	−			+
	5	±	±			−	±	−	±	−	±	−	−	−	−	−
いんしゆりん	1	−	−	−											−	−
	2	±	−	−		−	+++	−	+++	−	−					
	3	±	−	−		−	+	−	−	−	−				−	−
	4	±	−	−		−	−	−	−	−	−				−	−
	5	−	−	−		−	±	−	−	−	−				−	−
	6	−	−	−		−	−	−	−	−	−				−	−

注射群	7	−	−	−		−	±	−	−	−	−			−	−
	8	−	−	−		−	−	−	−	−	−			−	−
	9	−	−	−		−	−	−	[illegible]	[illegible]	−			−	−
	10	−	−	−		−	±	−	−	−	−			−	−

要之、本系統ノG所見トシテハ對照群ノ上皮層眞皮緻密層粘液腺ニ極少量ノGヲ2乃至4例ニ認ムルニ對シ、注射群ハ僅ニ上皮層ニ極少量3例ナリシニ止マリ、視器ニテハ網膜ノ小桿圓錐層ノ所謂 Paraboloid-G ニ差異ナク、內外網狀層、神經細胞及纖維層、硝子體、水晶體ノG所見ハ稍不定ナリ。聽器G又余ノ檢索セル範圍ニテハ陰性ノ場合多シ。發現セルGハ何レモ微細顆粒狀乃至小滴狀ナリ。

第七節　軟骨、骨、横紋筋其他

第一項　組織學的所見

1. 軟骨、頭部顏面殊ニ聽器視器周圍ノ者殊ニ發育佳良ナリ、未ダ體長ノ短キ者ハ軟骨細胞大ニシテ基質少キ細胞群ヨリ成ルモ、漸次軟骨細胞間ニ無造構ノ基質發現且ツ增量スルヲ認ム。

2. 骨、此檢査材料ノ時期ニ相當シテ、脊椎骨形成部位ニ圓形細胞群現ハレ、漸次細胞間ニ基質ノ發現增量ト共ニ石灰沈著ヲ來シ、化骨ヲ認メシムルト共ニ、或例ニテハ前肢又ハ前後肢發現ノ原基トシテ、小ナル圓形核ヲ有スル圓形細胞群アラハレ、更ニ其部ノ細胞間ニ不規則ナル石灰沈著ヲ來シ骨形成ニ傾キツヽアル像ヲ認ム、但シ何レノ化骨機轉進捗セル骨ニアリテモ骨髓組織ヲ認ムル事能ハザリキ。

3. 横紋筋. 背部頭部顏面等ニ骨及軟骨ニ接シ發育佳良ナル筋組織ヲ認ム。

4. 纖維性結締織、皮下及軟骨、骨、筋肉及各內臟々器間ニ種々ナル量ニ結締織細胞ヲ含ム纖維ノ鬆粗ナル存在ヲ認ム。

5. 脂肪組織、胸腹部ノ內臟間ニ少數ノ脂肪細胞ノ集簇ヲ認メ發育ニ正比シテ明瞭トナル。

6. 脊索、各例共粗大不正形空泡狀ヲ呈ス。

7. 色素細胞、上皮層內、一部分眞皮層內、諸臟器、筋組織間ニ其輪廓ヲナスガ如ク、又ハ點在シ突起ヲ有シ、褐色顆粒ヲ滿載セルヲ認ム（第 15 表）。

要之、本群中發育ノ稍進捗セルハ筋、結締織、脂肪組織及色素細胞等ニシテ、軟骨ハ部位ニヨリ基質ノ發現不充分ナル者アリ、骨ハ脊椎骨四肢骨原基ノ發生セル部位ニ、漸ク石灰沈着ヲ認ム

第 15 表　軟骨、骨、横紋筋其他ノ所見概括

類別	番號	軟骨	骨		横紋筋	結締織	脂肪組織	脊索	色素細胞
			骨	骨髓					
對照群	1	頭部顏面ノ者發育佳良ナリ殊ニ聽器ノ周圍ニ著シ何レモ基質ナク大ナル細胞群ヨリナル。	認メズ。		背部頭部顏面ノ一部ニミトム、	皮下及臟器間ニ紡錘形細胞ヲ合ミ鬆粗ナリ。		尾根部ニ近ク一部粗大空泡化シミトメラル。	上皮層內及諸臟器筋組織周圍ニミトム。
	2	同上	認メズ。		同上	同上		同上	同上
	3		前肢ノ原基小ナル圓形核ヲ有スル圓形細胞群トシテ現ハル。		同上	同上			同上
	4	軟骨細胞間無造構基質ヲミトム。	脊椎骨形成部位ノ細胞群ニ石灰沈着ヲミル。		同上	同上	心、肺ノ側方ニ脂肪細胞群ヲミル。	同上	同上
	5	同上	同上		同上	同上	同上		同上
いんしゆりん注射群	1	頭部殊ニ聽器視器ニ接シ存スル細胞間基質最稍多シ。	脊髓ヲカコム脊椎骨ノ部分ニ著明ナル不規則石灰沈着ニヨル骨組織形成ヲミル。		所々ニ於テ發育良好ナナリ。	皮下組織ニ於テ殊ニ發育良好ナリ。	發育良。	空泡狀ヲ呈ス。	上皮細胞間及諸臟器組織周圍ニ發現ス。
	2	同上	同上		同上	同上	同上	同上	同上
	3	同上	同上		同上	同上	同上	同上	同上
	4	同上	同上		同上	同上	同上	同上	同上
	5	同上	同上		同上	同上	同上	同上	同上
	6	同上	脊椎骨以外ニ前後肢原基トシテノ部分ニ細胞群アラハル。		同上	同上	同上	同上	同上
	7	同上	四肢骨原基ノ部分ニ化骨機轉ヲミトム。		同上	同上	同上	同上	同上
	8	同上	同上		同上	同上	同上	同上	同上
	9	同上	同上		同上	同上	同上	同上	同上
	10	同上	同上		同上	同上	同上	同上	同上

ル程度ニシテ、從テ骨髓ハ未ダ形成セラレズ、脊索ハ全ク空泡狀ヲ呈セリ。

第二項　G 發 現 所 見

1.　軟骨、對照群ニテ陰性1例ヲ除キ、少量1例、中等量2例、多量1例ノG發現ヲ示セルニ對シ、Insulin 注射群ハ僅ニ少量2例ノミ他ハ凡テ陰性ナリ。

2.　骨、眞ノGハ陰性ナリ、只石灰沈着ヲ呈セル部ノ周邊ニ無造構赤染部ヲ狹キ帶狀ニ認ムルモ、唾液試驗ニ陰性ナルヲ以テGト斷定スル事能ハザリキ。

3.　横紋筋、對照例ノ內中等量1例、多量3例、最多量1例ナルニ對シ、注射群ハ陰性1例ヲ除キ、極少量3例、少量2例、中等量2例、多量及最多量各1例ナリ。

4.　結締織、脂肪組織、脊索、色素細胞ハ何レモ陰性ナリ（第 16 表）。

第　16　表　軟骨、骨、横紋筋其他ノG所見

類別	番號	軟骨	骨		横紋筋	結締織	脂肪組織	脊索	色素細胞
			骨	骨髓					
對照群	1	−			+++	−		−	−
	2	−			+++	−		−	−
	3	++	−		++	−			−
	4	++	−		++++	−	−	−	−
	5	+++	−		+++	−	−		−
いんしゆりん注射群	1	+	−		+	−	−	−	−
	2	−	−		+	−	−	−	−
	3	−	−		++++	−	−	−	−
	4	−	−		±	−	−	−	−
	5	−	−		+++	−	−	−	−
	6	−	−		−	−	−	−	−
	7	−	−		±	−	−	−	−
	8	−	−		++	−	−	−	−
	9	−	−		±	−	−	−	−
	10	+	−		++	−	−	−	−

要之、卽チ對照群ノ軟骨横紋筋共ニ比較的多量ニGヲ認ムルニ對シ、注射群ノ横紋筋ハ稍輕度ニ減少シ軟骨ハ著明ナル減少ヲ示セリ。而シテ軟骨、横紋筋ニ發現スルGハ何レモ微細顆粒狀乃

至小滴狀ニシテ、細胞體內ニ彌蔓性時ニ偏寄現象ヲ呈シテ發現ス。

第四章　所見總括並ニ考按

前章ニ詳述セルガ如ク、體長 31mm. ヨリ 95mm. ニ亘ル者ニシテ四肢原基體內ニ發生ヲ開始シ所謂 Metamorphosis ニ移行セントスル時期ノ食用蛙蝌蚪ニ就キ、トロント Insulin 注射ニ依ル體內諸臟器組織ニ於ケルGノ消長所見ヲ、注射ヨリ固定迄ノ時間ヲ種々ニ變ジテ檢索セル結果ハ、既ニ各系統別ニシテ對照群ト共ニ述ベタリ。但シ 2, 3 ノ臟器組織ハ檢索時之ヲ詳ニセザリシヲ以テ之ガ記述ヲ缺キタルモ、略々各系統ニ含マルヽ臟器組織ノG所見並ニ Insulin 注射ニ依ル相違ヲ檢索シ得タリト信ズ。今各例ノ各系統ニ於ケルG陽性ノ部位ヲ摘錄シ、陽性ノ程度ヲ其例數ニヨリ示セバ第 17 表ノ如シ。

第　17　表

類別	部位 / G發現量	中樞神經系 大小腦白質	中樞神經系 脈絡叢 前	中樞神經系 脈絡叢 後	中樞神經系 脊髓 白質	中樞神經系 脊髓 中心管	神經節細胞	循環器系 心臟 室	循環器系 心臟 房	循環器系 動脈球	循環器系 白血球	呼吸器系 鼻腔上皮	呼吸器系 腺上皮	呼吸器系 內鰓溝上皮	消化器 口腔	消化器 食道	消化器 胃 粘膜上皮	消化器 胃 腺 上皮	消化器 胃 腺 腔	消化器 腸粘膜上皮
對照群	−	1	3	2		1	1	1				1	2	1		1	2	1		1
	+	3			1			2				1		1	1			1	1	1
	++			1	1									1			1			1
	+++				1					2							1		2	
	++++																			
いんしゆりん注射群	−			2			4	2	1	2	5	1	1	3				4	2	
	+				1		4	1		1			1	2		2			2	
	++	1	2	1				1		1				1		1			1	
	+++		1	2				2		2				1					4	
	++++																			

表示セル各臟器組織ノG發現所見ヲ基礎トシテ、種々ナル考察ヲ下ス可シ。

1.　各系統ノG發現量ニ就テ。

イ、對照群（5例）

對照群ハ無處置卽チ生理的狀態ノ者ニシテ其G發現部位ハ概ネ既ニ余ノ報告セルとのさまかへる蝌蚪期G發現部位ト一致セリ。卽チ中樞神經系ニテハ大小腦及脊髓ノ白質、前後脈絡叢ニ多ク其G量ハ多クハ極少量乃至少量ニシテ時ニ中等量乃至多量ヲ示セリ、神經節細胞及脊髓中心管ハ各1例ニシテ其G量モ亦極少量ナリ。循環器系ニテハ心室及動脈球壁ヲ構成セル心筋ニ認メ、G量ハ心室壁ハ極少量1例、少量2例ナリ。動脈球壁ハ例數少キモ多量ノGヲ認メタリ、白血球未ダ現ハレズ從テG所見無シ。呼吸器系ニテハ主トシテ鼻腔粘膜上皮、附屬腺上皮及內鰓溝上皮ニシテ其量ハ極少量乃至少量ニテ、內鰓溝上皮ノミハ中等量ノGヲ認メシメシ者アリ。消化器系ハ主トシテ胃腸肝臟膵臟ニシテ、胃ハ粘膜上皮及ビ附屬腺殊ニ腺腔ニ著明ニシテ極少量乃至多量ノGヲ示シ、腸ハ極少量ヨリ中等量ノGヲ粘膜上皮ニ認メ、肝臟ハG豐富ナル臟器ノ一ニシテ少量

檢査例各臟器組織ノG發現一覽表　　　　（表中ノ數字ハ例數ヲ示ス）

系			泌尿器系								皮膚及感覺器									軟骨及骨筋	
肝臟		膵	前腎		前腎管		原腎		原腎管		重層上皮	眞皮緻密層	附屬腺	視器					聽器	軟骨	筋
														網膜			硝子體	水晶體			
肝細胞	膽管上皮	膵細胞	上皮	腔	上皮	腔	上皮	腔	上皮	腔				小錐桿圓層	外網及狀內層	神經纖維及細胞層			聽壁上皮	軟骨細胞	筋纖維
		3			1		2		3	1	3	4	2	1	3	1		2			
1			1			1	3	2		2						1	1		1	1	
								1						1		1				2	1
2				1				2												1	3
2																					1
	1	1					1	1			3			3							3
	1	2					1	2						1						2	2
5							4	4													2
3							2							1	1						1
2																					1

ハ1例ノミ他ハ多量或ハ最多量ナリ、但シ膽管上皮ハ陰性ナリ。膵臟ハ膵細胞ノミニシテ何レモ極少量ナリ。泌尿器系ニテハ前腎及ビ之ヨリ出ヅル前腎管何レモ各1例ノG發現ニシテ、極少量乃至多量ナリ。原腎ハ前腎管ヨリモ發現例多キノミナラズ、其量モ亦極少量乃至少量ニテ管腔ハ更

ニ中等量乃至多量ノGヲ示セリ。原腎管ハ3例ニシテ極少量乃至少量ノG發現ナリ。皮膚感覺器系ニテ皮膚ハ重層上皮、緻密層及粘液腺共ニ多數例ニ極少量ノGヲ有セリ。視器ノGハ殊ニ網膜ニ著明ニシテ、就中小桿圓錐層、外及內網狀層及神經細胞並ニ纖維層等ニシテ極少量乃至中等量ノGヲ2乃至3例ニ認メタリ。硝子體及水晶體ハ極少量乃至少量ニテ少數例ナリ。聽器ハ僅ニ1例ニ少量ノGヲ聽壁上皮ニ認メシニ過ギズ。運動器系ニテハ軟骨細胞筋纖維ニ多量ナルハ當然ニシテ、軟骨細胞ハ4例ニ少量乃至多量ヲ、筋纖維ハ5例ニ中等量乃至最多量ノG發現ヲ認メタリ。

斯クノ如キ量及ビ發現例數ノ多少ヨリ、對照群各系統ニ於ケルG發現ニ就キ比較スルニ、最モ多量ニGヲ認メシムルハ筋纖維、肝細胞、軟骨細胞、原腎腔ニシテ、胃腸、網膜、內鰓溝上皮之ニ次ギ大小腦脊髓白質、脈絡叢、心室壁、膵臓、皮膚附屬腺等ナリ。G發現例數モ亦略々此ノ順位ニアリテ、鼻腔粘膜上皮、附屬腺、口腔食道、前腎、水晶體硝子體聽器、神經節細胞、脊髓中心管ハ1乃至2例ナリ。例數少キモG量多キハ動脈球、前腎腔アリ。

ロ、Insulin 注射群(10例)

第17表ニ示ス本群ハ Insulin 注射後種々ナル時間ヲ經テ固定シタル場合ノG陽性ノ程度ヲ陽性ノ例數ヲ以テ示シタルニ止マリ、注射單位並ニ注射後固定迄ノ時間トG量トノ關係ニ就テハ更ニ後述ス可シ。即チ概括的ニトロント Insulin ヲ注射シ、種々ナル時間後生體固定シ、然モG發現例數並ニG量ノ多キ部位ハ略々對照群ニ記載シタル部位ニ一致シ、筋纖維、肝細胞、胃腺腔、原腎上皮及腔、內鰓溝上皮、心室壁及動脈球等ニシテ、例數少ク量多キハ前後脈絡叢、網膜ノ小桿圓錐層等ニシテ、例數多ク量少キハ神經節細胞ナリ。注射群ニ於テ發現セル多核白血球ハ極少量ナルモGヲ認メ膽管上皮モ亦然リ。G量並ニ發現例數減少セルモノト思ハルヽハ腦脊髓ノ白質、胃腸粘膜上皮、眞皮緻密層及附屬腺及ビ軟骨細胞等アリ。前腎及前腎管ハ只1例ニ其組織ヲ認メ然モG陰性ナルト、視器ノ內水晶體硝子體ハ之ヲ詳ニセザリシヲ以テ從テG所見不明ナリ。

2. 注射單位トG發現ニ就テ。

檢查材料ノ項ニ於テ述ベタルガ如ク豫備的檢索ノ結果、略體重 10gm. ニ對シ3臨床單位ヲ以テ適量ナリトシ、5例ニ1臨床單位、2例ニ2臨床單位、3例ニ3臨床單位ヲ皮下ニ注射セリ。而シテ此注射單位ト發現G量トノ關係ハ、注射後同一時間ヲ以テ固定セザルヲ以テ、從テ各臓器組織內ノ發現G量ノ比較ハ注射單位ヲ基礎トシテ考察スル事能ハズ、本實驗トハ其目的ヲ異ニスレバナリ。

3. 注射後固定迄ノ時間トG發現トノ關係。

上述ノ如キ注射單位ノ者ヲ蝌蚪體ニ注射後、固定迄ノ時間ハ第2表ニ示ス如ク最短4時間、最長124時間ニシテ十區分セリ。勿論個體的相違ノ存在スル事ハ肯定セザル可カラザルモ、大體同一條件ノ下ニ飼養セルヲ以テ、注射後固定迄ノ時間ノG發現ニ對スル影響卽チG消失程度ヲ窺知スル事ヲ得可シ。卽チ第4表ヨリ第16表ニ亘ル各例ノ各系統別ニ依ルG消失所見ヲ通覽スルニ、

イ、中樞神經系ニテ腦脊髓白質ノGハ注射後17時間ヨリ全ク陰性ニ、前脈絡叢ハ22時間目ヨリ消失シ後脈絡叢ハ漸減シツツモ遂ニ極少量乍ラ124時間後迄遺殘セルヲ認メ、神經節細胞ハ殆ンド不變ニシテ73時間目迄尙Gヲ認メタリ。

ロ、循環器系ニテハ心室壁ノGハ注射後一時減量スルモ17時間後再ビ多量トナリ、更ニ少量乃至ハ消失ニ近キ像ヲ示シ124時間目再ビ多量ヲ示シ、此變化ノ跡ハ動脈球部ノGニ於テモ略同樣ニ現ハレタリ。房壁ノGハ17時間目迄ハ存在スレドモ22時間目ニハ最早ヤ消失シ多核白血球ハ極少量ノ範圍ヲ出デズシテ注射後ノ時間ニ依ル影響少シ

ハ、呼吸器系ニテハ鼻腔粘膜上皮ハ7時間後極少量ノGヲ認ムルモ爾後全ク陰性トナリ、附屬腺上皮ハ注射後陰性ナリシモノ64時間目極少量、73時間目少量トナリ更ニ消失シ、內鰓溝上皮ハ17時間後多量ナリシモ漸減ヨリ更ニ消失シ再ビ極少量乍ラGヲ保有セルヲ見ル。

ニ、消化器系ニテハ食道粘膜上皮ハ注射後4時間中等量ノGヲ有シタルモ17時間後ハ少量トナリ22時間後ハ全ク陰性トナリ。胃及腸粘膜上皮ノGハ注射後ハ全ク消失スルニ反シ、胃腺上皮ハ極少量乍ラGノ發現ト消失交互ニ現ハレ、腺腔內Gモ亦注射後多量ナリシモ22時間目減少シ、36時間目再ビ多量トナリテ漸減シ64時間目三度多量トナリテ124時間目ニハ極少量トナルモ完全ニ消失セズシテ、腺上皮G量ト相伴ヘル增減ヲ示セリ。肝細胞ハ注射後7時間ハ最多量17時間ハ多量ヲ示シテ漸減シ、36時間目再ビ增量シテ又減少ニ傾キ124時間目又增量セルヲ見ル、而シテ肝細胞內Gハ中等量以下ニ減量スル事無シ。膽管上皮ハ7時間後迄Gヲ認メ、其以後ハ全ク消失シ、膵細胞又略同樣ナルモ64時間ニ少量Gヲ保有スル點ハ膽管上皮ト稍異ナレリ。

ホ、泌尿器系ニテハ原腎上皮內Gノ7時間及36時間後多量ヲ示スニ到ルモ漸減シ、完全ニ消失セザルモ輕度ノ減少ヲ示ス者ニシテ124時間後ニテモ中等量ノGヲ示セリ。原腎腔內Gハ注射後ノ時間ノ經過ニ從ヒ減少スルモ、59時間後再ビ中等量トナリ、爾後著變無ク經過セリ。

ヘ、皮膚感覺器ニテハ重層上皮ノGハ注射後22時間迄ハ極少量乍ラ存在セシモ36時間以後ハ完全ニ消失シ、眞皮緻密層及ビ粘液腺ハ注射群ハ最初ヨリ陰性ナリ。視器殊ニ網膜ノ各層中小桿圓錐層G卽チ Paraboloid-G ハ7時間後ハ多量ナルモ漸次減少スルモ、消失セズシテ極少量ヲ

認メシメ、內外網狀層ノGハ7時間後多量ナルノミニシテ爾後全ク陰性ナルヲ見ル。更ニ網膜ノ最內層タル神經細胞及纖維層ノGハ注射後全クGヲ認メズ。

ト、軟骨及橫紋筋ノ內軟骨細胞ハ注射後4時間目ニハ少量ノGヲ有セシノミニテ爾後全ク檢索シ得ザリシモ、124時間後ニ到リ再ビ少量ノGヲ認メ得タリ。橫紋筋ハ注射後少量ナリシ者、17時間後最多量ニ復シ更ニ時間經過ト共ニ漸減スルモ、124時間後尙中等量ノGヲ認メシメタリ。

大略上述ノ如キ各系統各部分ニ於ケル Insulin 注射ニ依ルGノ消長所見ヲ呈セシ者ニシテ、之ヲ總括的ニ見ル時、對照群ノ過半數ニ於テGヲ種々ナル量ニ保有シ、Insulin 注射群ノ大多數ニ陰性トナレル部位ハ胃腸粘膜上皮、眞皮緻密層及粘液腺、網膜ノ神經細胞及纖維層等ニシテ、腦脊髓ノ白質、心房、鼻腔粘膜上皮、食道粘膜上皮、膽管上皮、膵細胞、皮膚上皮層、網膜ノ內外網狀層、軟骨細胞等ハ注射後短時間內ハGヲ認ムルモ、固定迄ノ時間ノ增加ニ伴ヒ漸次G消失ヲ來ス者多シ。更ニ前後脈絡叢、心室壁、內鰓溝上皮、肝細胞、原腎上皮、網膜ノ小桿圓錐層、筋纖維等ハ注射後漸次時間ノ經過ニ從ヒ減少スルモ消失スルニ到ラザル部分ニシテ、Gノ減少不明瞭乃至少クトモ減少セザリシ部位ハ、神經節細胞、心臟動脈球部、多核白血球、鼻腔附屬腺上皮、胃腺上皮及腔、原腎腔等ナリ。卽チ一般ニ Insulin 注射群ハ對照群ニ比較シ、或ハ注射群ニアリテモ固定迄ノ時間ノ經過ニ正比シ、時ニ途中ニテ增加シツヽ結局ハG發現量ノ減退ヲ認メザル可カラズ。但シ余ノ此成績ハ決シテ食用蛙蝌蚪體ヘノ Insulin 注射ニ因ル體內G量又ハ配置ノ變化ヲ說明スル凡テナリト思考スル者ニ非ズ。或ハ先進ノ人々ノ言ノ如ク溫度ノ影響、個體ノ相違其他種々ノ要約ニ依リ左右サルヽ事疑ハザルモ、余ノ行ヘル實驗方法ニテハ如上ノ消長ノ跡ヲ確メ得タリ。

4. Insulin 注射後ノ肝臟Gト他組織トGノ關係ニ就テ。

Insulin 注射後ノ各臟器組織ノ一般的Gノ消長並ニ固定迄ノ時間ノG發現關係ニ就テハ旣述セル所ニシテ、更ニ注射後ノ各臟器組織間、殊ニG富有臟器タル肝臟ト他組織トノGノ消長ニ關シテ考察スル必要アリ。旣ニ第17表ニ示ス如ク食用蛙蝌蚪體ニ於ケルGモ最モ多量ニ認メシメ、且ツ Insulin 注射後Gノ減少ノ他組織ニ比シ最モ輕微ナルモ亦肝臟就中肝細胞ナリ。

兩棲類ノGノ主座ハ肝臟ニシテ心筋軀幹筋神經組織等之ニ次ギG量多キ事實ハ、旣ニ木村敎授ノ述ベラレタル所ニシテ、今 Insulin 注射後ノGヲ比較的多量ニ有スル部分トシテ心筋軀幹筋神經組織等ニ就キ、之ヲ肝臟ト比較シG消長ヲ檢スルニ、心筋ハ注射後G量減ジ17時間目ニ多量トナリ、又著シク減少ノ後再ビ124時間目ニ多量トナリ、一時著明ナルG減少ヲ示シ、軀幹筋ハ

注射後一時減量シ 17 時間目及 36 時間目ニ多量トナリ、再ビ減少ノ後 124 時間目ニ稍舊ニ復シ中等量トナリ增減交錯シ發現ス。神經組織ノGハ腦脊髓ノ白質ニ於テ注射後 7 時間目ニ證明シ得タルノミニテ爾後全ク消失ス。但シ脈絡叢ハ減少スルモ消失セズ、神經節細胞ハ輕度ノ增減ノミニテ減少著明ナラズ。然ルニ肝細胞Gハ注射後 17 時間目ニシテ尙多量ヲ認メ其後減少スルモ輕微ニシテ中等量以下ニ下ラズ、124 時間目ニテモ多量ノGヲ有セリ。卽チ此 2, 3 ノ組織Gト肝臟Gトノ關係ヲ見ルニ注射後時間ノ經過ト共ニ漸次減少シ完全ニ消失セル者ト、增減交々起リツヽ減少ニ傾ク者ト在ルニ對シ、肝臟Gハ當初ヨリ最多量ニテ時間ノ經過ト共ニ著明ナラザル減少ヲ示ス事ハ、肝細胞ノG貯藏部位トシテノ役割ヲ示ス者ニシテ、Insulin ノ影響ハ輕微ナルニ對シ、心筋軀幹筋神經組織等ハ影響ヲ受ケ增減乃至消失ノ跡ヲ示セル者ト思考ス。換言スレバ Insulin 注射ノ影響ハ貯藏Gニ對スルヨリモ機能Gニ對シ大ナル者ナル可ク、又注射ニ依ルG量消長ノ發現及ビ消失減量部ニ對シ中央貯庫タル肝ヨリG支給運搬ガ哺乳動物ニ比シ甚ダ緩徐ナルヲ思考セシムル可シ、勿論一方ニ於テ生活ヲ營ム上ニ採食ナル方法ノ行ハルヽニヨリ肝臟ノ貯藏Gノ減少ノ絕ヘザル補給アル事モ否ム可カラザルナリ。

以上ノ考察ヨリ更ニ食用蛙蝌蚪體内Gニ對スル Insulin ノ作用機轉ニ關シテハ、余ノ檢索範圍外ナルヲ以テ之ニ觸レズ。

翻テ文献ニ徵スルニ、Banting 氏ニ依リテ Insulin 發見以來、含水炭素新陳代謝研究上多大ノ効果ヲ收メツヽアルハ論ヲ俟タズ。臨床的化學的方面ハ暫ク措キ、組織學的檢索ニ就テノ從來ノ報告ハ多クハ哺乳動物及鳥類ニ關スル者ニシテ、冷血動物ニ關スル報告ハ極メテ稀ナリ。哺乳動物ニ比シ鳥類ハ耐性強ク更ニ冷血動物ノ一タル蛙類モ耐性頗ル強ク、反應ノ發現ニ數日ヲ要ストモ言フ。既述セル如ク Laufberger 氏ハ蛙類ニ對スル Insulin ノ作用ハ溫度ノ上昇ト伴ツテ速カナリトセリ。今 Insulin 注射ニ關スル 2, 3 ノ報告ヲ摘錄スルニ、

イ、肝臟Gニ就テ熊谷氏ハ家兎ニ Insulin ヲ注射シ其前後ノ肝臟Gヲ測定シ其增加ヲ認メタルモ、後肝臟ニ於ケル變化ハ增減一定セズ、是レ恐ラク動物ノ含水炭素含有量ニ歸ス可シトナシ、永末、尾河、落合氏等ハ犬、兎、白鼠ニ Insulin ヲ注射シ肝臟Gハ著シク減量ストナシ、劉、尾河、Frank 氏等ハ家兎ニ就キ Insulin 量少キ時肝臟G增量シ、組織學的ニ肝小葉中心層ニ多量ニ沈着スル事ヲ確メタリ。Callazo 及 Rickel 氏等ハ正常鳩及びたみん缺乏鳩ニ實驗シ、肝臟Gノ增加ヲ認メ Insulin ハG形成ニ關與ストナス。

ロ、軀幹筋ニ就テ熊谷氏ハ注射ニ依ル減量ヲ認メ、永末、尾河、劉氏等ハ大差ナシト言ヒ

Collazo, Händel, Rubino 氏等ハ正常海猽ニ就キGノ增加ヲ認メタリト言フ。中氏ハ十姉妹ノ實驗ニテ筋肉Gハ Insulin 注射後 30 分間ハ變化ナク、1 時間後急ニ下降シ 5 時間ニシテ上昇シ初メタリト云フ。

ハ、心筋ニ就テ永末氏ハ犬ヲ使用セル實驗ニ於テ減量ヲ認メタリ。

ニ、其他ノ組織ニ關シ田中氏ハ海猽ヲ使用シ內耳及中樞神經系ニ於ケルGニ對スル Insulin ノ影響ヲ研究シ內耳G殊ニ神經節細胞及前庭部上皮G及ビ神經細胞Gノ減量ヲ認メ、中氏ハ上記ノ實驗ニテ腦Gハ Insulin ニ對シ不感受性ナリト述ベタリ。

ホ、種々ナル病的狀態ニ於テ肝臟Gノ減量ヲ來セシ場合、糖ノミヲ與ヘテ增加無キ時、Insulin ヲ同時ニ注射シ明ラカニ糖ノ增加ヲ來スト云フ。

以上ハ多數ノ Insulin 注射實驗中其一部ヲ引用シタルニ過ギズ。一般ニ正常動物ヘノ Insulin 注射ハ各臟器組織Gノ減量ヲ來ス者ノ如ク、余ノ食用蛙蝌蚪ヘノ Insulin 注射モ各臟器組織Gハ減少ヲ現ハス事ヲ知レリ。而シテ其程度ハ個體的相違ハ勿論、同一體內ニ於テモ臟器組織ノ種類ニ依リ著明ナル差異アルノミナラズ。G貯藏ヘノ補給、機能的或ハ生形的消費程度如何ニ依リ左右セラルヽナリ。

第五章　結　　論

1. 余ハ變態期前ノ食用蛙蝌蚪ニ就キ 5 例ヲ對照トシ 10 例ニトロント Insulin ヲ注射シ固定迄ノ時間ヲ種々ニ變ジテ體內諸臟器組織ニ於ケルGノ消長ヲ檢索セリ。

2. 對照群ニテハ腦脊髓ノ白質、脈絡叢、心筋、內鰓溝上皮、胃腸粘膜、肝臟、原腎、皮膚、眼球網膜、軟骨細胞及軀幹筋ニGヲ富有セリ。

3. Insulin 注射群ノ概括的G量多キ部分ハ略對照群ノ部位ニ一致セリ。

4. 生理的G量多ク Insulin 注射ニ依リ完全ニG消失ヲ來セルハ胃腸粘膜上皮、眞皮及腺、網膜ノ神經細胞層等ニシテ、腦脊髓ノ白質、心房、鼻腔粘膜上皮、食道粘膜上皮、膽管上皮、膵細胞、皮膚上皮層、網膜ノ內外網狀層、軟骨細胞等ハ注射後短時間內ハGヲ認ムルモ時間ノ增加ニ從ヒ消失セリ。

5. 脈絡叢、心室、內鰓溝上皮、肝細胞、原腎上皮、網膜ノ小桿圓錐層、筋纖維等ハ漸次減少スルモ消失スルニ到ラズ。

6. Insulin 注射後G量多キ組織相互ヲ比較スルニ中樞神經系心筋橫紋筋ノGハ容易ニ減少乃

至消失スルニ對シ肝臟Gノ減少ハ輕微ナリ。之ヨリ見ルモ身體諸部ノG量減少ニ對シ肝臟內貯藏Gノ運搬補給機轉ハ比較的緩徐ナルヲ思考セシム。

7. 總括的ニ Insulin 注射後ノ食用蛙蝌蚪ノ臟器組織Gハ減少セリ、然モ此G減少機轉ノ發現進行ガ迅速ナラザルト全身的ニ比較的不平等ニシテ規則正シカラザルヲ認メ得ラル。

稿ヲ終ルニ臨ミ木村教授ニ感謝ノ意ヲ表シ、尙ホ此研究發表ニ懇篤ナル指導ヲ蒙リタル大場助教授ニ厚ク感謝ノ意ヲ表ス。

主要文獻

1) **Collazo, Händel u. Rubino**: Klinische Wochenschrift. S. 323, 1924. 2) **Collazo, Händel u. Rubino**: Deutsche medizinische Wochenschrift. S. 747, 1924. 3) **Frank, Hartmann u. Nothmann**: Klinische Wochenschrift. S. 1067, 1925. 4) **Issekutz**: Biochemische Zeitschrift. 147, 264, 1924. 5) **熊谷岱藏**、日本內科學會雜誌、第10卷。 6) **小出貞亮**、千葉醫學會雜誌、第6卷、第6號。 7) **Laufberger**: Klinische Wochenschrift. S. 264, II. Mitteilung. 1925. 8) **富島眞平**、成醫會雜誌、第54卷第11號、第55卷第5及7號、昭和10年及11年。 9) **永末修**、東京醫學會雜誌、第40卷。 10) **中修三**、福岡醫科大學雜誌、第23卷、第9號。 11) **大谷顯三**、岡山醫學會雜誌、第40卷、第4號。 12) **尾河顯太郎**、日本內科學會雜誌、第13卷。 13) **落谷周太郎**、日本內科學會雜誌、第13卷。 14) **劉陸一**、日本內科學會雜誌、第12卷。 15) **坂口康藏**、いんしゆりん。 16) **田中兵作**、成醫會雜誌、第48卷、第1及3號、昭和4年。 17) **由利理久**、京都府立醫科大學雜誌、第3卷、第2號。

(原著ヲ得ラレザル者ハ抄錄ニ依レリ、尙上記ノ外本誌第55卷第7號所載余ノ論文末尾ノ文獻モ時ニ參照セリ)。

Vitamin D ノ窒素代謝ニ及ボス影響

東京慈惠會醫科大學藥理學教室
（主任　石川教授）
研究生　藤　田　光　春

內容目次

第一章　緒　　論
第二章　實驗材料及ビ實驗方法
　第一節　實驗材料
　第二節　實驗方法
第三章　實驗成績
第四章　總括及ビ結論
主要文獻

第一章　緒　　論

1927 年 Pohl,[1] Windaus & Hess,[2] Rosenheim & Webster,[3] 等ニ依リ Ergosterin ハ Vitamin D ノ母質ニシテ、紫外線照射ニヨリ Vitamin D ノ特殊作用ヲ發現スル事實ガ發見サレ、更ニ 1932 年 Windaus,[4] Askew & Bourdillon[5] 等ニ依リ Vitamin D ノ純粹結晶ガ得ラルヽニ及ビ從來ノ Vitamin D 缺乏ニ關スル研究ニ一歩ヲ進メ、之ガ過剩投與ニヨル影響ニ就テ檢討セラルヽニ至レリ。

1928 年 Pfannenstiel[6] ハ家兎ニ Vigantol 過剩投與及ビ持長投與シタルニ體重ノ減少ヲ來シ、中ニハ强度ノ惡液質ニ陷リ斃死スルモノアルヲ觀察報告セリ。1928 年 Kreitmar & Moll[7] 等モ亦同樣ナル實驗結果ヲ報告セリ、卽チ照射 Ergosterin ヲ數種ノ實驗動物ニ大量投與セルニ數日ニシテ食慾減退、意氣消沈、脫毛、嗜眠狀態、呼吸促迫、體重減少及ビ下痢等所謂過剩症ヲ惹起シ、遂ニ斃死セリ。尙ホ剖檢ニ於テ脂肪減少、腸炎、脾臟萎縮及ビ普遍的石灰沈着ヲ觀タリ。

1927 年 Heubner & Holtz[8] 等ハ大量ノ Radiosterol ヲ家兎ニ適用シ、高キ死亡率ヲ報告セリ。Smith & Elvove,[9] Harris & Moore,[10] Harris & Stewart[11] 等モ亦殆ド同樣ナル實驗結果ヲ報告セリ。

Klein[12] ハ Ergosterin ノ大量ハ食慾減退、體重減少、一般狀態ノ障碍發育停止及ビ血液 Ca 濃度ノ增加、血淸中ノ蛋白濃度ノ低下等ヲ招來スト唱ヘリ。尙ホ Collazo, Rubino & Varela,[13] 杉浦、[14] 片山、[15] 布瀨、[16] 川上及ビ栗林、[17] 鈴木、[23] 島野、[24] 松本[25]等モ亦 Vitamin D 過剩症ニ就テ詳細ナル硏究ヲナセリ。

Vitamin D 過剰症ニ於ケル Hypercalcaemie 及ビ Hyperphosphataemie ニ關シテハ多數ノ學者ニ依テ研究サレ已ニ周知ノ事實ナリ。

要之、Vitamin D 過剰投與ニ於ケル一般狀態ノ障碍、Hypercalcaemie, Hyperphosphataemie 等ニ關シテハ多クノ研究業績アリト雖モ窒素代謝ニ及ボス影響ニ關シテハ佐藤[18]ノ報告アルノミナリ。卽チ氏ハ Vitamin D 過剰投與ハ家兎ノ窒素代謝ニ著シキ影響ヲ與ヘザルモノナリト結論セリ。余モ亦此ノ間ノ消息ヲ知ラント欲シ、次ノ如キ實驗ヲ行ヒタルヲ以テ之ヲ玆ニ報告セントス。

第二章　實驗材料及ビ實驗方法

第一節　實　驗　材　料

實驗動物トシテハ 2500 瓦前後ノ成熟雄性家兎ヲ使用シ、之ヲ新陳代謝籠中ニ豆腐粕 300 瓦、人參 50 瓦ヲ以テ飼養シ、健康ニシテ、尿中窒素成分排泄量略々一定スルヲ待チ實驗ヲ開始セリ。

本實驗ニ使用セル Vitamin D ハ Laboratorium Dr. Fraenkel u. Dr. Landau 製ニシテ、其 1.0 瓦ハ 40 Million units ニ相當スト稱セラル。而シテ Vitamin D ヲおれーふ油ニ 1.0% ノ比ニ溶解シタルモノヲ使用セリ。

第二節　實　驗　方　法

排尿ハ凡テ豫メ 20% 醋酸 20 瓱及ビとるをーる 10 瓱ヲ入レタル採尿罎中ニ採取セリ。且ツ膀胱中ノ殘尿ハ毎日一定時ニ導尿シ、之ヲ蓄尿ニ混入シ、以テ一日ノ尿量トセリ。上記ノ如クシテ得タル尿ノ一部ヲ取リ濾過シ以テ實驗ニ供セリ。而シテ尿中蛋白及ビ糖ハ夫々ずるふおさるちーる酸及ビ Nylander 試藥ヲ用ヒテ檢査セリ。

尿中窒素成分定量ハ夫々次ノ方法ニ依レリ。

1) 總　窒　素‥‥Koch and Mc Meekin[19]氏法。

2) 尿　　素-N.‥‥Folin and Youngburg[20]氏法。

3) Ammonia-N.‥‥Folin[21]氏法。

4) Amino 酸-N.‥‥Folin[21]氏法。

5) Allantoin-N.‥‥H. W. Larson[22]氏法。

上記 1.0% Vitamin D-Olivenöl 0.5c.c. ヲ毎日一回家兎ノ皮下ニ注射シ、他方 Olivenöl 0.5c.c. ヲ毎日一回家兎ノ皮下ニ注射シテ對照トセリ。

第三章　實　驗　成　績

對照實驗例　No. 1

第一表

實驗月日	一日量N.(mg.) 實驗期	體重 (g.)	尿量 (c.c.)	尿比重	總窒素	尿素窒素	あんもにあ窒素	あみの酸窒素	あらんといん窒素	總窒素ニ對スル% 尿素	あんもにあ	あみの酸	あらんといん	尿色調	蛋白	糖	糞便	食慾
14/V	注	2860	160	1.014	1390.9	938.4	15.2	3.1	85.8	67.49	1.09	0.22	6.17	橙黄	—	—	固	良
15		2820	160	1.017	1400.0	971.9	19.2	3.6	93.4	69.42	1.37	0.26	6.67	〃	〃	〃	〃	〃
16	射	2770	290	1.014	1411.2	962.9	16.2	3.9	93.6	68.23	1.15	0.28	6.63	〃	〃	〃	〃	〃
17		2845	165	1.014	1421.7	927.9	14.1	3.2	94.5	65.27	0.99	0.23	6.65	〃	〃	〃	〃	〃
18	前	2865	245	1.014	1341.3	919.4	12.0	3.5	81.4	68.55	0.89	0.26	6.06	黄	〃	〃	〃	〃
19		2860	125	1.026	1442.3	993.1	11.4	2.3	95.6	68.86	0.79	0.16	6.63	橙黄	〃	〃	〃	〃
20	期	2845	235	1.015	1432.7	995.0	12.2	2.7	94.6	69.45	0.85	0.19	6.60	〃	〃	〃	〃	〃
平均		2838	197	1.016	1405.7	958.4	14.3	3.2	91.3	68.18	1.02	0.23	6.49					
五月二十日ヨリ毎日 Olivenöl 0.5c.c. 宛皮下注射施行																		
21/V	注	2955	170	1.016	1414.3	929.6	10.5	2.3	92.3	65.73	0.74	0.16	6.53	橙黄	—	—	固	〃
22	射	2945	175	1.015	1452.3	936.5	10.4	2.0	95.4	64.48	0.72	0.14	6.57	〃	〃	〃	〃	〃
23	期	2940	175	1.016	1535.2	963.4	11.5	2.6	93.5	62.75	0.75	0.17	6.09	〃	〃	〃	〃	〃
24	第	2840	190	1.014	1675.0	1035.4	13.1	3.2	99.8	61.81	0.78	0.19	5.96	黄	〃	〃	〃	〃
25	一	2805	355	1.012	1735.8	1181.9	13.3	4.0	106.8	68.47	0.77	0.23	6.15	橙黄	〃	〃	〃	〃
26	週	2895	195	1.014	1570.0	1017.3	10.9	2.8	92.8	64.79	0.69	0.18	5.92	黄	〃	〃	〃	〃
27		2905	225	1.016	1515.9	1113.9	13.7	2.8	96.0	73.48	0.90	0.18	6.33	橙黄	〃	〃	〃	〃
平均		2898	212	1.015	1569.5	1025.4	11.6	2.8	96.7	65.33	0.74	0.18	6.16					
28/V	注	2875	165	1.030	1450.0	899.7	10.9	1.6	77.7	62.05	0.75	0.11	3.98	褐黄	〃	〃	〃	〃
29	射	2775	125	1.026	1875.0	1035.8	20.6	2.3	83.8	55.24	1.10	0.12	4.47	〃	〃	〃	〃	〃
30	期	2750	180	1.020	1928.5	1039.1	24.6	3.3	94.9	53.86	1.28	0.17	4.92	〃	〃	〃	下痢	〃
1/VI	第	2715	310	1.018	1906.3	1125.0	26.7	4.5	94.8	59.02	1.40	0.24	4.97	黄	〃	〃	固	〃
2	二	2690	125	1.018	1840.3	1052.1	20.7	3.6	77.5	57.17	1.12	0.20	4.21	橙黄	〃	〃	〃	〃
3	週	2535	145	1.020	1950.0	1023.6	24.5	3.5	77.0	53.95	1.26	0.18	3.94	黄	〃	〃	〃	〃
4		2665	210	1.016	1923.0	1175.0	21.0	3.5	92.5	61.10	1.09	0.18	4.81	橙黄	〃	〃	〃	〃
平均		2714	180	1.021	1839.0	1050.0	21.3	3.2	85.5	57.10	1.16	0.17	4.65					

實驗月日	實驗期	體重 (g.)	尿量 (c.c.)	尿比重	總窒素	尿素窒素	あんもにあ窒素	あみの酸窒素	あらんといん窒素	尿素 %	あんもにあ %	あみの酸 %	あらんといん %	尿色調	蛋白	糖	糞便	食慾
5/VI	注射期第三週	2670	135	1.018	1420.4	815.4	11.3	2.6	60.1	57.41	0.80	0.19	4.47	橙黄	—	—	固	良
6		2315	175	1.016	1640.6	1075.0	10.1	4.0	64.3	65.53	0.62	0.24	3.92	黄	〃	〃	〃	〃
7		2240	290	1.015	1819.0	1231.6	18.9	5.1	77.0	67.71	1.04	0.28	4.23	橙黄	〃	〃	〃	〃
8		2475	170	1.016	1616.6	1120.0	13.8	4.1	72.0	69.28	0.85	0.25	4.45	橙	〃	〃	〃	〃
9		2540	265	1.012	1628.8	1135.8	16.9	4.2	63.0	69.73	1.04	0.26	3.87	〃	〃	〃	〃	〃
10		2700	235	1.014	1510.0	1072.4	15.7	3.6	50.1	71.02	1.04	0.24	3.32	〃	〃	〃	〃	〃
11		2630	250	1.014	1493.0	1009.0	17.9	3.4	40.2	73.07	1.20	0.23	2.69	〃	〃	〃	〃	〃
平均		2510	217	1.015	1632.6	1065.6	14.9	3.9	61.0	65.27	0.91	0.24	3.73					
12/VI	注射後期	2555	265	1.014	1419.6	1060.0	22.7	3.0	60.6	74.95	1.60	0.22	4.27	〃	〃	〃	〃	〃
13		2580	255	1.020	1593.8	1002.0	18.8	2.2	54.4	62.87	1.18	0.14	3.41	〃	〃	〃	〃	〃
14		2620	245	1.012	1750.0	1278.2	23.0	4.4	70.5	72.98	1.31	0.25	4.03	〃	〃	〃	〃	〃
15		2615	230	1.012	1500.1	1022.1	13.5	4.2	76.5	68.14	0.90	0.28	5.10	〃	〃	〃	〃	〃
16		2625	240	1.012	1525.4	935.0	18.0	3.5	79.7	61.30	1.18	0.23	5.22	〃	〃	〃	〃	〃
平均		2599	247	1.014	1557.8	1059.5	19.2	3.5	63.3	68.01	1.23	0.22	5.12					

No. 1

第 二 表

實驗月日	一日量 N. mg.) / 實驗期	體重 (g.)	尿量 (c.c.)	尿比重	總窒素	尿素窒素	あんもにあ窒素	あみの酸窒素	あらんといん窒素	總窒素ニ對スル% 尿素	あんもにあ	あみの酸	あらんといん	尿色調	蛋白	糖	糞便	食慾
14/V	注射前期	3180	180	1.018	1421.1	1028.5	18.0	1.8	81.7	72.37	1.27	0.13	5.75	橙黄	—	—	固	良
15		3145	185	1.016	1387.5	925.0	17.3	1.5	72.8	66.67	1.25	0.11	5.25	黄	〃	〃	〃	〃
16		3195	235	1.014	1602.1	1175.0	20.4	1.9	83.3	73.34	1.27	0.12	5.20	橙黄	〃	〃	〃	〃
17		3225	295	1.012	1450.0	985.8	10.2	1.6	95.1	67.99	0.70	0.11	6.56	〃	〃	〃	〃	〃
18		3245	245	1.016	1670.4	1050.1	12.3	1.9	100.2	62.87	0.70	0.11	6.00	〃	〃	〃	〃	〃
19		3265	230	1.017	1500.1	1107.3	17.9	1.6	92.9	73.82	1.19	0.10	6.19	〃	〃	〃	〃	〃
20		3340	315	1.014	1590.0	1158.1	72.1	2.3	103.5	66.55	0.76	0.14	6.51	〃	〃	〃	〃	〃
平均		3228	241	1.015	1517.3	1061.3	15.5	1.8	89.9	699.5	1.02	0.12	5.92					
五月二十日ヨリ毎日 1.0% Vitamin D Olivenöl 0.5c.c. (20 萬單位) 宛皮下注射施行																		
21/V		3345	135	1.020	1401.1	804.3	10.7	1.8	102.5	57.40	0.76	0.13	7.32	橙黄	—	—	固	豆腐粕 5g. 殘
22		3310	135	1.022	1350.0	675.0	10.2	1.7	114.8	50.00	0.76	0.13	8.50	〃	〃	〃	〃	良

23	注射期第一週	3330	95	1.030	1256.1	633.3	10.3	1.8	91.8	50.49	0.82	0.14	7.31	〃	〃	〃	〃	〃
24		3310	125	1.026	1152.3	625.0	10.3	1.7	102.2	54.23	0.89	0.15	8.87	〃	〃	〃	〃	豆腐粕 25g. 殘
25		3280	100	1.026	1305.3	600.0	11.0	1.6	80.0	45.97	0.84	0.12	6.13	〃	〃	〃		〃 150g. 殘
26		3210	140	1.018	1577.5	866.6	13.1	1.5	88.2	54.93	0.84	0.10	5.59	褐黄	〃	〃		〃 180g. 殘
27		3035	200	1.026	1302.3	600.0	14.0	2.7	81.8	46.07	1.08	0.21	6.28	〃	〃	〃		〃 120g. 殘
平均		3260	133	1.028	1384.9	686.8	11.4	1.8	94.5	51.41	0.85	0.13	7.08					
28/V	注射期第二週	2990	210	1.024	1444.0	826.5	13.1	2.1	80.2	57.23	0.91	0.15	5.55	〃	〃	〃		〃 160g. 殘
29		3025	225	1.024	1824.1	1102.0	26.0	2.1	100.2	60.41	1.43	0.12	5.49	橙黄	〃	〃		良
30		3065	185	1.020	1935.4	1125.0	27.6	2.5	103.5	58.13	1.43	0.13	5.35	〃	〃	〃		〃 75g. 殘
1/VI		3045	220	1.020	2157.7	1220.0	23.6	2.5	100.7	56.56	1.09	0.10	4.67	〃	〃	〃		良
2		3050	285	1.018	1937.5	1168.0	21.4	3.2	118.8	60.28	1.10	0.17	6.13	〃	〃	〃		〃 70g. 殘
3		3000	200	1.022	1410.2	865.1	13.0	2.0	80.1	61.35	0.92	0.14	5.68	〃	〃	〃		良
4		3010	225	1.022	1400.5	823.2	15.0	2.6	81.8	58.72	1.07	0.19	5.84	〃	〃	〃		〃 150g. 殘
平均		3026	217	1.021	1729.8	1018.5	20.0	2.4	95.0	58.88	1.16	0.14	5.49					
5/VI	注射期第三週	3025	150	1.030	1524.0	905.3	15.0	2.0	80.2	59.40	0.98	0.13	5.26	褐黄	〃	〃		〃 215g. 殘
6		2800	155	1.034	1937.5	1328.5	21.1	2.4	94.8	63.57	1.09	0.12	4.89	〃	〃	〃		〃 155g. 殘
7		2720	170	1.024	1653.4	1011.3	20.0	2.1	81.0	61.16	1.21	0.13	4.90	〃	〃	〃		豆腐粕 150g. 殘 人蔘 50g. 殘
8		2690	185	1.026	1400.2	1018.2	27.8	5.6	80.3	72.72	1.99	0.40	5.73	〃	〃	〃		豆腐粕 215g. 殘 人蔘 10g. 殘
9		2700	160	1.030	1632.5	1050.0	25.0	3.8	80.0	64.32	1.53	0.23	4.99	〃	〃	〃		豆腐粕 75g. 殘 人蔘 45g. 殘
10		2835	215	1.024	2480.7	1612.5	49.6	5.4	91.4	65.00	2.00	0.22	3.68	〃	〃	〃		豆腐粕 90g. 殘
11		2800	220	1.030	2034.2	1250.0	30.8	4.0	79.9	61.45	1.51	0.20	3.93	〃	〃	〃		〃 145g. 殘
平均		2796	179	1.023	1808.9	1168.0	26.9	3.6	83.9	64.57	1.49	0.20	4.64					
12/VI	注射後期	2850	95	1.026	1096.1	542.8	9.5	1.6	75.0	49.52	0.87	0.15	6.85	〃	〃	〃		〃 300g. 殘
13		2825	125	1.036	1562.5	862.4	12.5	2.1	35.9	55.19	0.80	0.13	2.30	〃	〃	〃		豆腐粕 45g. 殘 人蔘 2g. 殘
14		2740	110	1.026	1650.0	925.0	11.0	1.8	43.3	56.06	0.67	0.11	2.62	橙黄	〃	〃		豆腐粕 180g. 殘
15		2760	135	1.024	1950.0	914.2	11.9	3.7	68.4	46.91	0.61	0.19	3.53	〃	〃	〃		良
16		2770	130	1.018	1038.6	685.0	10.0	1.6	27.4	65.95	0.96	0.15	3.61	〃	〃	〃		〃
平均		2789	119	1.026	1459.4	785.9	11.0	2.2	52.0	53.85	0.75	0.15	3.56					

No. 3

表 三 表

實驗月日	一日量N.(mg.) 實驗期	體重 (g.)	尿量 (c.c.)	尿比重	總窒素	尿素窒素	あんもにあ窒素	あみの酸窒素	あらんといん窒素	總窒素ニ對スル% 尿素	あんもにあ	あみの酸	あらんといん	尿色調	蛋白	糖	糞便	食慾
14/V	注	3035	185	1.020	1460.6	965.1	24.7	2.6	67.8	66.76	1.69	0.18	4.64	橙黃	－	－	固	良
15		2900	165	1.014	1375.0	942.9	33.0	1.3	43.8	68.57	2.39	0.09	3.19	黃	〃	〃	〃	〃
16	射	2935	240	1.015	1500.0	1052.1	32.0	2.6	88.0	70.14	2.13	0.17	5.87	橙黃	〃	〃	〃	〃
17		2915	260	1.014	1772.7	1248.0	34.7	2.0	92.1	70.40	1.69	0.11	5.20	黃	〃	〃	〃	〃
18	前	2895	240	1.013	1541.3	1193.1	22.0	2.9	37.8	77.41	1.43	0.19	2.45	〃	〃	〃	〃	〃
19		2950	205	1.016	1397.7	1025.0	12.8	1.7	52.8	73.33	0.92	0.12	3.78	橙黃	〃	〃	〃	〃
20	期	3080	225	1.014	1361.3	1021.6	10.1	3.9	65.7	75.06	0.74	0.29	4.83	淡黃	〃	〃	〃	〃
平均		2959	217	1.015	1486.9	1064.0	24.2	2.4	64.0	71.56	1.63	0.16	4.30					
五月二十日ヨリ每日 1.0% Vitamin D Olivenöl 0.5c.c. (20萬單位) 宛皮下注射施行																		
21/V	注	3130	400	1.010	1909.0	1131.6	28.8	1.6	96.1	59.28	1.51	0.08	5.03	黃	－	－	固	良
22	射	3055	175	1.020	1312.5	677.4	17.5	3.5	53.4	51.61	1.33	0.27	4.07	橙黃	卄	〃	〃	〃
23	期	3000	135	1.020	1191.2	899.9	15.1	3.0	49.5	75.55	1.27	0.25	4.16	黃	卄	〃	〃	〃
24	第	2960	335	1.015	1791.6	1088.7	30.8	3.9	97.9	60.77	1.72	0.22	5.44	〃	卄	〃	〃	〃
25	一	3015	175	1.018	1875.0	1017.8	26.4	1.5	90.0	54.28	1.41	0.08	4.80	〃	卄	〃	〃	〃
26	週	2950	125	1.020	1103.0	550.0	20.9	1.5	48.5	49.86	1.89	0.13	4.40	〃	卄	〃	〃	〃
27		2708	130	1.026	1605.5	472.7	38.8	2.1	66.1	29.44	0.24	0.13	4.12	橙黃	－	〃	稍々軟	豆腐粕205殘
平均		2974	211	1.018	1541.1	834.0	25.5	2.4	71.6	62.16	1.65	0.16	4.64					
28/V	注	2685	145	1.023	1812.5	957.9	22.4	1.9	70.1	52.90	1.24	0.10	3.87	〃	－	〃	稍々軟	豆腐粕255殘
29	射	2280	165	1.025	1475.0	914.2	15.5	1.8	70.2	65.98	1.05	0.12	4.76	黃	〃	〃	下痢	豆腐粕230殘
30	期	2110	60	1.050	1800.0	950.0	9.0	2.5	91.8	52.78	0.50	0.14	5.10	〃	〃	〃	〃	豆腐粕300殘
1/VI	第	斃	死															
2	二																	
3	週																	

(A) 一般狀態ニ就テ

(1) 食慾 Vitamin D 皮下注射ニ依リ家兎 No. 2 及ビ No. 3 ニ就テソノ食慾ノ狀態ヲ觀ルニ、No. 2 ニ於テハ第二表ニ示スガ如ク注射期第3日迄ハ食慾比較的良好ナリシガ爾後漸次減退ヲ來シ、第 17 日ニ至リ遂ニ人參ヲモ食セザルニ至レリ。No. 3 ニ於テハ第三表ニ示スガ如ク注射期第7日ヨリ食慾激減ヲ來セリ。

對照家兎 No. 1 ニ於テハ全期ヲ通ジ食慾可良ナリキ。然レドモ注射期第7日前後ニ於テハ食餌給與時ニ之ヲ待チ兼ネタルガ如キ態度ヲ示サザリキ。

(2) 體重 Vitamin D 注射家兎 No. 2 ハ注射期第1週ニ於テハ體重ニ著變ナキモ注射第期第 2 週及ビ第 3 週ニ於テハ體重ノ減少ヲ來セリ。注射後期ニ於テモ尙體重減少ヲ持續セリ。No. 3 ニ於テモ同樣ナル傾向ヲ示セリ。對照試驗例 No. 1 ニ於テハ Vitamin D 投與例ト殆ンド同樣ナル體重減少ノ傾向ヲ示セリ。

(3) 尿 Vitamin D 注射家兎 No. 2 及ビ No. 3 ニ於テハ稍々尿量減少ノ傾向アレドモ對照試驗例 No. 1 ニ於テハ稍々尿量增加ノ傾向ヲ呈セリ。尿比重ハ Vitamin D 投與例ニ於テハ增加セルモ對照試驗例ニ於テハ著變ヲ呈セザリキ。對照試驗例 No. 1 及ビ Vitamin D 投與例 No. 2 ニ於テハ蛋白尿ヲ證明セザリシモ No. 3 ニ於テハ注射期第2日ヨリ第6日迄蛋白尿ヲ觀タリ。全實驗例ヲ通ジ糖尿ハ證明セザリキ。

(4) 糞便 Vitamin D 投與例 No. 2 ニ於テハ全期ヲ通ジ下痢ヲ招來セザリシモ No. 3 ニ於テハ注射後第7日ヨリ下痢ヲ惹起シ、注射期第 11 日ニシテ遂ニ斃死セリ。對照試驗例 No. 1 ニ於テハ注射期第 10 日目ニ下痢セルモ翌日ハ已ニ恢復シ爾後軟便下痢ヲ觀ザリキ。

(5) Vitamin D 投與例ハ何レモ元氣ナク、毛色不良、脫毛ヲ起シ、全身羸瘦シ、殊ニ背部及ビ臀部ノ羸瘦著明ナリ。常ニ蹲踞ノ姿勢ヲ取レリ。對照動物例ニ於テハ稍々元氣不良ニシテ運動不活潑ナリシモ著變ヲ呈セザリキ。

(B) 尿中窒素成分排泄ニ就テ

(1) 總窒素 Vitamin D 注射家兎 No. 2 及ビ No. 3 ニ就テ尿中總窒素排泄量ヲ觀察セルニ、No. 2 ニ於テハ注射期第1週平均値ハ注射期前値ヨリ 12% ノ減少ヲ來セルモ注射期第2週平均値ハ注射前値ヨリ 14% 增加シ、注射期第3週平均値ハ 19% ノ增加ヲ呈セリ。注射後期ニ於テハ漸次注射前値ニ復歸ノ傾向ヲ示セリ。No. 3 ニ於テハ注射期第1週平均値ニ著變ナク、爾

後漸次增加ノ傾向ヲ示シ、第 11 日ニ遂ニ斃死セリ。

對照試驗例 No. 1 ニ就テソノ總窒素量ヲ觀察スルニ漸次增加ノ傾向ヲ取リ、注射期第2週平均値ハ 31% ノ著明ナル增加率ヲ示セルモ、注射期第3週平均値ハ 16% ノ增加トナレリ。而シテ注射後期ニ於テハ漸次注射前値ニ接近ノ傾向ヲ呈セリ。

（2） 尿素窒素 Vitamin D 投與例 No. 2 及ビ No. 3 ニ就テソノ尿中尿素窒素量ヲ觀察セルニ、No. 2 ニ於テハ絕對値ハ注射期第1週平均値ニ於テ著シク減少セルモ注射期第2週及ビ第3週平均値ハ殆ド注射前値ト大差ヲ認ムル能ハザリキ。而シテ注射後期ニ至リテ再ビ減量セリ。尿素窒素ノ總窒素ニ對スル比率ハ著明ニ下降セリ。No. 3 ニ於テハ絕對値及ビ總窒素ニ對スル比率共ニ著明ナル減少ヲ示セリ。對照試驗例 No. 1 ニ就テ尿素窒素排泄量ヲ觀ルニ絕對値ハ極メテ少量ノ增加ヲ示シ、ソノ總窒素ニ對スル比率ハ稍々下降ノ傾向ヲ呈セリ。

（3） あんもにあ窒素 Vitamin D 投與例 No. 2 及ビ No. 3 ニ就テあんもにあ窒素排泄量ヲ觀察スルニ No. 2 ニ於テハソノ絕對量ハ注射期第1週平均値ニ於テ 28% ノ減少ヲ示セルモ、注射期第2週及ビ第3週平均値ハ夫々 29% 及ビ 73% ノ著明ナル增加ヲ呈セリ。ソノ總窒素ニ對スル比率ハ注射期第1週平均値ニ於テ稍々下降セルモ注射期第2週及ビ第3週平均値ハ稍々上昇シ注射後期ニ於テ再ビ下降セリ。No. 3 ニ於テハ變化ノ認ムベキモノナシ。

對照試驗例 No. 1 ニ就テソノあんもにあ窒素排泄量ヲ觀ルニ、注射期第1週平均値ニ於テ 19% ノ減少ヲ來セルモ、注射期第2週平均値ハ 48% ノ增加ヲ呈シ、注射期第3週平均値ハ注射前値ト大差ナシ。注射後期ニ於テモ尙ホ 34% ノ增加ヲ示セリ。

（4） あみの酸窒素 Vitamin D 投與例 No. 2 及ビ No. 3 ニ就テソノあみの酸排泄量ヲ觀察スルニ No. 2 ニ於テハ注射期第1週平均値ハ注射前値ト變化ナキモ、注射期第2週及ビ第3週平均値ハ夫々 33% 及ビ 100% ノ增加ヲ示セリ。ソノ總窒素ニ對スル比率モ漸次上昇セリ。No. 3 ニ於テハ斃死スル迄殆ド變化ヲ呈セザリキ。

對照試驗例 No. 1 ニ於テハ全期ヲ通ジ著變ヲ示サズ。ソノ總窒素ニ對スル比率ハ稍々減少ノ傾向ヲ辿レリ。

（5） あらんといん窒素 Vitamin D 投與例 No. 2 及ビ No. 3 ニ就テあらんといん窒素排泄量ヲ觀ルニ全期ヲ通ジ殆ンド認ムベキ變化ヲ呈セズ。

對照試驗例ニ於テモ著變ヲ示サズ。

第四章 總括及ビ結論

以上ノ實驗成績ヲ總括スレバ次ノ如シ。

1) 正常家兎ニ Vitamin D 5mg. ヲ毎日1回連續皮下注射スル時ハ死ノ轉歸ヲ取ルモノアリ。卽チ食慾減退、體重減少、脫毛、疲憊、羸瘦（殊ニ背部、臀部ニ著明）ヲ來シ、常ニ蹲踞ス。蛋白尿及ビ下痢ヲ惹起シテ斃死スルモノアリ。對照家兎ハ食慾ノ減退ヲ招來セザリキ。

2) 體重ハ Vitamin D 投與例及ビ對照家兎共ニ減少ヲ來シ、ソノ間何等差異ヲ認メザリキ。

3) 尿量ハ Vitamin D 投與例ニ於テハ稍々減少ノ傾向ヲ呈シ、對照家兎ニ於テハ稍々增加ノ傾向ヲ呈セルモ著變ヲ認メザリキ。

尿比重ハ Vitamin D 投與例ニ於テハ增加シ、對照試驗ニ於テハ著變ナシ。

4) 總窒素ハ正常家兎 Vitamin D 投與例ニ於テ增加ノ傾向アレドモ對照試驗例ニ於テモ同樣增加シ、ソノ間著シキ差違ヲ認メズ。

5) 尿素窒素ハ正常家兎 Vitamin D 投與例ニ於テハ絕對値ハ減少ノ傾向ヲ示シ、ソノ總窒素ニ對スル比率モ亦下降セリ。然ルニ對照家兎ニ於テハ絕對値ハ僅少ナレドモ增加シ、ソノ總窒素ニ對スル比率ハ稍々下降セリ。

6) あんもにあ窒素ハ正常家兎 Vitamin D 投與例及ビ對照試驗例共ニ絕對値及ビ總窒素ニ對スル比率ハ增加ヲ來セリ。

7) あみの酸窒素ハ Vitamin D 投與例ニ於テハ絕對値及ビ總窒素ニ對スル比率共ニ著明ニ增加セルモ、對照試驗例ニ於テハ著變ナシ。

8) あらんといん窒素ハ Vitamin D 投與例及ビ對照試驗例共ニ著變ヲ示サザリキ。

9) 上述ノ如ク Vitamin D 注射ガ窒素代謝ニ及ボス影響ヲ觀察スルニ尿中尿素窒素ハ稍々減量シ、あみの酸窒素ハ增量ヲ招來セルモ、他ノ窒素成分排泄量ハ對照試驗例トノ間ニ差違ヲ認メ難ク、從テ Vitamin D 毎日 20 萬單位投與ハ家兎ノ窒素代謝ニ著シキ影響ヲ與ヘザルモノナリト結論スルヲ得ン。

擱筆ニ臨ミ不斷御懇篤ナル御指導ト御校閱ノ勞ヲ賜ハリタル恩師石川教授ニ深甚ナル謝意ヲ表ス。

主 要 文 献

（原著ヲ得ラレザリシモノハ抄錄ニ依レリ）

1) **Pohl R.**, Nachschr. Ges. Wiss. Gottingen. Bd. 2, 3, 185, 1926. 2) **Windaus a. Hess.** Proc. Soc. Expt. Med. vol. 24, 171, 461, 1927. 3) **Rosenheim, O.** and **Webster, T. A., Biochem.**

Journ. vol. 21, p. 127, 1927, Lancet. vol. 2, p. 622, 1927. 4) **Windaus A.**, Ann. d. Chemie, 489, 252, 1931. Ann. d. Chemie, 492, 226, 1932. Ann. d. Chemie, 508, 105, 1934. Z. Physiol. Chem. 203, 70, 1931. 5) **F. Askew & B. Borudillon.**, Proc. Roy. Soc. Lond. 107, 76, 1930. Proc. Scc. Lond. 108. 340, 1931. Biochem. Journ. 26, 814, 1927. 6) **Pfannenstiel.**, Med. Klinik. Bd. 123, s. 1913, 1927. Lancet. vol. 2, p. 845, 1928. Münch. Med. Wchnschr. Bd. 75, s. 1113, 1928. 7) **Kreitmar, H.** und **Moll, T.**, Münch. Med. Wchschr. Bd. 75, s. 637, 1928. 8) **Heubner, w.** und **Holtz, F.**, Klin. Wchschr. Bd. 8, s. 456, 1929. 9) **Smith, M. I.** and **Elvove, E.**, U. S. Pul. Health Rep. vol. 44, p. 1245, 1929. 10) **Harris. L. J.** and **Moore, T.**, Biochem. Journ. vol. 22, p. 1461, 1928. Lancet. vol. 2, p. 892, 1928. Biochem. Journ. vol. 23, p. 261, 1929. 11) **Harris, L. J.** and **Stewart.**, Biochem. Journ. vol. 23, p. 206, 1929. 12) **Klein, I. J.**, Journ. Amer. Med. Assoc. vol. 92, p. 621, 1929. 13) **Collazo, J. A.**, **Rubino, P.** and **Varela, B.**, Rev. Assoc. Med. Argent. vol. 41, p. 707, 1928. 14) **杉浦**、病理學紀要 第9卷 第4號 589, 昭和8年9月 15) **片山**、大日本耳鼻咽喉科會々報 第36卷 第6號 47頁 16) **布瀨**、兒科雜誌 第55卷 第3號 17) **川上、栗林**、岡山醫會誌 第44年 第2號 18) **佐藤**、成醫會 第55卷 第3號 19) **Koch** and **Mc Meekin.**, J. Amer. Chem. Soc. 46, 2066, 1924. 20) **Folin** and **Youngburg.**, J. Biol. Chem. 38, 111, 1919. 21) **須藤憲三**、醫化學的微量測定法 第1版 22) **Larson H. W.**, Journ. Biol. Chem. vol. 94, No. 3, 1932. 23) **鈴木**、京都醫會誌 第31卷 第9號 764, 昭和9年9月 24) **島野**、大日本耳鼻咽喉科會會報 第41卷 第4號 445. 25) **松本**、日本外科學會雜誌 35回 第7號

家兎心臓特ニ冠狀血管ノ内分泌腺製劑ニ對スル感受性ノ年齢的差異ニ就テ

東京慈惠會醫科大學藥理學教室

（主任　石川教授）

研究生　井　橋　節　太　郎

内容目次

第一章　緒　　言
第二章　實驗材料及ビ實驗方法
　第一節　實驗材料
　第二節　實驗方法
第三章　豫備實驗
第四章　實驗成績
　第一節　Thyreoglandol
　第二節　Insulin
　第三節　Spermatin
　第四節　Ovahormon
　第五節　Kardinon
　第六節　Adrenalin
　第七節　Hypohorin
　第八節　Pituitrin
　第九節　Pituglandol
　第十節　Pitocin
　第十一節　Pitressin
第五章　總　　括
第六章　結　　論
　主要文獻

第一章　緒　　言

體外ニ摘出セル心臓ヲ人工的ニ灌流搏動セシムル實驗ハ始メ冷血動物ニ就テノミ行ハレタルモ、1895年 Langendorff ガ猫其ノ他ノ哺乳動物ノ心臓ヲ摘出シ、其ノ冠狀動脈ニ血液ヲ流通シ人工的ニ搏動ヲ持續セシムル實驗ニ成功セシ以來多數ノ學者ノ研究スル所トナレリ。

然ルニ Meyer ハ Langendorff 法ニテハ灌流液ガ大動脈ヨリ大動脈瓣ヲ通ジテ心室内ニ漏洩スル爲本法ニヨリテハ冠狀血管灌流液量ヲ正確ニ測定スル能ハズトシテ Langendorff 法ニヨリテ灌流ヲ行ヒ特ニ冠狀靜脈ノ一ツヲ選ビテかにゆーれヲ挿入シ、之ヨリ流出スル液量ヲ測定シテ冠狀血管ノ灌流量ヲ檢シタリ。

次デ Marawitz u. Zahn ハ Meyer ノ方法ニテハ唯一ツノ靜脈ヨリ流出スル灌流液量ヲ測定スルノミニシテ全冠狀血管ノ流血量ヲ測定スルモノニアラズ、從テ本法モ不完全ナリト考ヘ右心房ノ冠狀靜脈竇内ニ、Tamper-Kaniule ヲ挿入シテ流血量ヲ測定シタリ、又 Gottlieb u. Magnus ハ Langendorff ノ方法ニテハ左心室ハ空虚ニ搏動スルガ故ニ著シク生理的狀態ヲ遠ザカルヲ以テ左心室ニ護謨膜球ヲ入レテ心筋ニ彈力性抵抗ヲ與ヘテ灌流液量ヲ測定シタリ。之ニ對シテ

Rössler, Staub u. Grossmann 等ハ左心室内ノ護謨球ガ一種ノ異物トナリテ乳嘴筋並ニ僧帽瓣ノ作用ヲ障碍スルトテ、其ノ不可ナル事ヲ述べ、左心室空虛並ニ灌流液ノ左心室内漏洩ヲ防グ爲ニ特殊ノかにゆーれヲ考案シテ之ヲ使用スレバ冠狀血管灌流液ヲ正確ニ測定シ得ルト報告セリ。

次ニ内分泌腺製劑ノ心臓及ビ冠狀血管ニ對スル先進學者ノ業績ヲ通覽スルニ、Adrenalin ハ 1904 年 Schärfer ガ冠狀血管ニ作用スト報告セシ以來 Langendorff, de-Bonis Sussauna, Pal u. Barbous 等ハ擴張ヲ認メ、Evns a. Starling 等ハ其ノ少量ニテハ常ニ擴張スト云ヘルモ、Smith, Miller u. Grober 等ハ其ノ二億倍濃度ニ於テ、又 Brodie u. Cullis 等ハ百萬倍濃度ニ於テソレゾレ收縮スト。我ガ國ニ於テモ松本、淸水、中川、久保等ハ少量ニテハ無影響ナルカ或ハ多少心冠狀血管ヲ擴張スト報告セリ。

大腦垂體後葉製劑ニ關シテハ 1899 年 Clegharn ガ之ニヨリ心搏動ヲ緩徐ナラシムルヲ認メタル後 de-Bonis, Suasnna u. Pal 等ハ冠狀血管ノ收縮ヲ認メタルモ、之ニ反シ Sambol ハ擴張作用アリト唱ヒ、又 Siccardi et Loredan 等ハ少量ニテハ擴張スルモ大量ニテハ收縮スト云ヒ、Cow ハ大腦垂體後葉製劑ノ心冠狀血管ニ對スル作用ハ不定ナリト云ヒ、中川、河野等ハ之ヲ擴張セシムルモ、心搏數ニ變化ヲ及ボサズト、又大腦垂體前葉製劑ノ心臓殊ニ冠狀血管ニ對スル作用ハ不定ナリト報ゼリ。

Insulin ハ Hepburn et Lotchfard ニヨレバ僅ニ心冠狀血管ヲ擴張スト唱フルモ、中川、河野等ハ何等ノ影響ヲモ及ボサズト。

Spermatin ハ中川、河野ニ依レバ殆ド無影響ナリト、又卵巣製劑ニ就テハ Beresin u. Petrousky 等ハ心冠狀血管ヲ收縮スト唱ヒ、中川、河野兩氏ハ却テ之ヲ擴張セリト報告セリ。

Thyreoglandol ハ中川、河野ニ依レバ僅ニ心冠狀血管ヲ收縮セシムト云ヘルモ、Cleghorn ハ殆ンド變化ヲ認ムル能ハザリキト。

Kardinon ハ碓居ニ依レバ心冠狀血管ヲ擴張スト。

以上記述セル如ク諸種内分泌腺臓器抽出液ノ心臓特ニ冠狀血管ニ對スル作用ハ未ダ充分闡明セラレタリト云フヲ得ズ。

從テ余ハ石川教授指導ノ下ニ自カラ考案セルかにゆーれヲ用ヒ諸種内分泌腺製劑ノ成熟家兎心臓特ニ冠狀血管ニ及ボス影響ヲ觀察シ、次デ幼若家兎心臓特ニ冠狀血管ノ上記藥物ノ感受性ニ就テ研索シタルヲ以テ玆ニ之ヲ報告セントス。

第二章　實驗材料及ビ實驗方法

第一節　實　驗　材　料

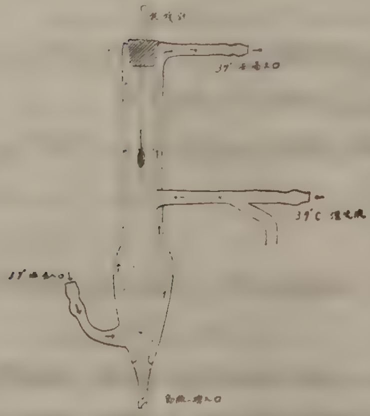
實驗動物トシテハ體重 2500 瓦内外ノ健康雄性成熟及ビ 1000 瓦内外（生後約三ヶ月）ノ健康雄性幼若家兎ヲ用ヒタリ。

次ニ本實驗ニ使用セル藥物ハ次ノ如シ。

1)	Thyreoglandol	(Roche)
2)	Insulin	(Toronto)
3)	Spermatin	(武　田)
4)	Ovahormon	(武　田)
5)	Kardinon	(武　田)
6)	Adrenalin chlor.	(1 : 1000 三共)
7)	Hypohorin	(武　田)
8)	Pituitrin	(Parke, Davis)
9)	Pituglandol	(Roche)
10)	Pitocin	(Parke, Davis)
11)	Pitressin	(Parke, Davis)

第二節　實　驗　方　法

石川教授ノ改造セル Langendorff 装置並ニ余ノ考案セル二重かにゅーれ(左圖參照)ヲ使用シ流出スル液量ハ Tropfenzähler(液量計)ニ依テ之ヲ煤烟紙面上ニ描寫セシメタリ。灌流液壓ハ65乃至 80cm. トセリ。



Langendorff 用動脈かにゅーれ

實驗方法トシテハ法ノ如ク家兎ノ心臟ヲ摘出シ豫メ 39°C ニ保溫セル Tyrode 液中ニ投ジテ洗滌シ血管内ノ血液ヲ可及的除去シ、次ニ心臟ヲ装置ニ移シかにゅーれハ Tyrode 液ヲ流シツツ大動脈ニ挿入ス。コノ場合大動脈腔内ニ空氣ノ殘留セザル樣注意ヲ要ス。斯スル時ハ摘出心臟ハ活潑ナル搏動ヲ持續スベシ。次デ心耳ノ尖端及ビ心室ノ前面ヲ各々糸ニ

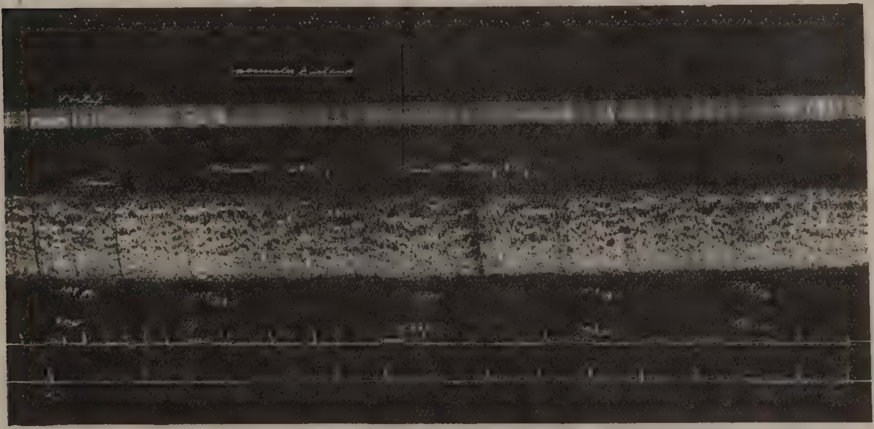
結ビ書槓（郷原氏へーべる）ニヨリテ運動ヲ煤煙紙面上ニ描寫セシム。

灌流液トシテハ Tyrode 液ニ脫纖維血ヲ2%ノ比ニ加ヘ之ヲ 39°C ニ保溫シタルモノヲ使用シ且ツ該灌流液ハ實驗ニ先チ約一時間酸素ヲ通ジタリ。

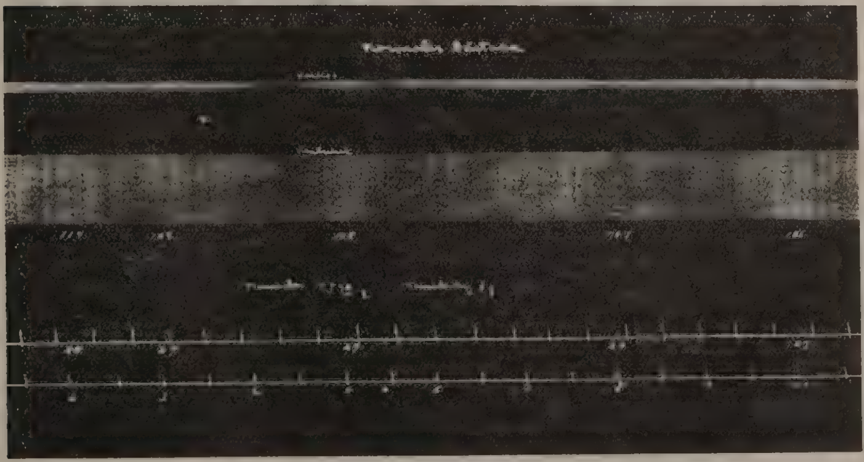
第三章　豫備實驗

本實驗ニ先ダチ健康雄性成熟家兎及ビ幼若家兎摘出心臓ニ就テ前項記載ノ方法ニ依リ時間的ニ如何ナル變化ヲ及ボスカヲ實驗セルニ次ノ如キ結果ヲ得タリ。

第　一　圖



第　二　圖



第一圖及ビ第二圖ニ示セル如ク成熟家兎心臓ニ於テハ灌流流出液量ハ7分後ヤヤ減少ノ傾向ヲ示セルモ、心臓收縮高ニハ殆ンド變化ナク、心搏數ハ僅ニ減少セルモノノ如シ、而シテ幼若家兎心臓ニ於テモ前者ト略同様ノ經過ヲ示セリ。

第一表 成熟家兎心臓ニ Chloreton ヲ灌流セル場合

家兎體重 2400gr. 家兎心臓重量 7.8gr.				
時間（分）	心搏數	振幅耗 房	振幅耗 室	冠狀動脈灌流液滴數（毎分）
0	123	5	37	54
1×10^{-4} Chloreton ニ切換灌流				
1	122	5	37	54
2	120	5	37	54
3	121	5	37	54
5	120	5	37	55
8	119	4.5	36.5	54
10	119	4.5	36.5	53
12	119	4.5	36.5	54
	心搏數增減率（%）	心臓收縮高增減		灌流液量增減率（%）
	-3.2	±		-1.8

第二表 幼若家兎心臓ニ Chloreton ヲ灌流セル場合

家兎體重 980gr. 家兎心臓重量 2.7gr.				
時間（分）	心搏數	振幅耗 房	振幅耗 室	冠狀動脈灌流液滴數（毎分）
0	128	12	17	25
1×10^{-6} Chloreton ニ切換灌流				
1	127	12	17	24
2	126	12	17	24
3	127	12	17	24
5	126	11.5	17	25
8	127	11.5	17	25
10	128	11.5	16.5	24
12	127	11	16.5	25
	心搏數增減率（%）	心臓收縮高增減		灌流液量增減率（%）
	-1	±		-4

更ニ諸種内分泌腺製劑中ニ防腐ノ目的ニ含有セラルル Chloretan 或ハ Tricresol ヲ本實驗ニ於ケル該藥品ノ同一濃度溶液ヲ健康雄性成熟家兎及ビ幼若家兎摘出心臟ニ灌流セルニ第一表乃至第四表ニ示セルガ如ク血漿加 Tyrode 液灌流ノ場合（第一圖及第二圖）ト同ジク何レノ場合ニ於テモ生理的動搖範圍ヲ超ユル事ナシ。

第三表 成熟家兎心臟ニ Tricresol ヲ灌流セル場合

家兎體重 2300gr. 家兎心臟重量 7.8gr.				
時間（分）	心搏數	振幅耗 房	振幅耗 室	冠狀動脈灌流液滴數（每分）
0	122	4	15.5	55
1×10^{-7} Tricresol ニ切換灌流				
1	121	4	15.5	55
2	120	4	15.5	55
3	121	3.5	15	54
5	120	3.5	14.5	53
8	119	3.5	14	52
10	119	3.5	14	53
12	119	3.5	14.5	54
	心搏數增減率（%）	心臟收縮高增減		灌流液量增減率（%）
	−2.4	±		−3.6

第四表 幼若家兎心臟ニ Tricresol ヲ灌流セル場合

家兎體重 980gr. 家兎心臟重量 7gr.				
時間（分）	心搏數	振幅耗 房	振幅耗 室	冠狀動脈灌流液滴數（每分）
0	130	10	16	25
1×10^{-9} Tricresol ニ切換灌流				
1	131	10	16	24
2	131	10	16	25
3	132	10	16	25
5	130	9.5	15.5	24
8	131	9.5	15.5	25
10	130	9.5	15	25
	心搏數增減率（%）	心臟收縮高增減		灌流液量增減率（%）
	±	±		−4

實驗例 No. 1

時間(分)	心搏數	振幅 房	振幅 室	冠狀動脈灌流液滴數(毎分)
家兎體重 2400gr. 家兎心臟重量 7.7gr.				
0	135	8	22	54
1×10^{-2} Thyreoglandol ＝切換灌流				
1	135	8	22	53
2	135	8	22	53
3	135	7.5	21.5	54
5	136	7.5	21.5	54
8	137	7.5	21	52
10	135	6.5	19.5	51
12	135	6	19	50
15	135	6	19	50
	心搏數增減率(%)	心臟收縮高增減		灌流液量增減率(%)
	+1.5	–		–7.4

實驗例 No. 2

時間(分)	心搏數	振幅 房	振幅 室	冠狀動脈灌流液滴數(毎分)
家兎體重 2400gr. 家兎心臟重量 7.8gr.				
0	140	8	21	60
1×10^{-3} Thyreoglandol ＝切換灌流				
1	141	8	21	60
2	140	8.5	21.5	58
3	139	8.5	21.5	57
5	137	8.5	21.5	57
8	137	8	21	54
10	137	8	20.5	52
12	136	7.5	20	52
	心搏數增減率(%)	心臟收縮高增減		灌流液量增減率(%)
	–0.7	–		–13.340

實驗例 No. 3

時間(分)	心搏數	振幅 房	振幅 室	冠狀動脈灌流液滴數(毎分)
家兎體重 2400gr. 家兎心臟重量 77gr.				
0	140	12	28	60
1×10^{-4} Thyreoglandol ＝切換灌流				
1	141	12	28	60
2	140	12	27	58
3	141	12	27	59
5	140	12	27	58
8	140	11.5	26.5	58
10	139	11.5	26.5	57
12	138	11.5	26	57
	心搏數增減率(%)	心臟收縮高增減		灌流液量增減率(%)
	–0.7	–		–5

第四章　實驗成績

第一節　Thyreoglandol

第一項　成熟家兎心臟ニ就テ

健康成熟家兎摘出心臟ニ 100 倍乃至 1 萬倍ノ Thyreoglandol-Tyrode 液ヲ灌流スルニ灌流流出液量ノ減少ヲ來スモ心搏數並ニ心房及ビ心室收縮高ニ著明ナル變化ヲ認メズ。

實 驗 例 No. 1

家兎體重 1000gr. 家兎心臟重量 3.8gr.				
時 間 (分)	心搏數	振幅耗 房	振幅耗 室	冠狀動脈灌流液滴數 (毎分)
0	126	13.5	20.5	30
1×10^{-3} Thyreoglandol ニ切換灌流				
1	127	13.5	20.5	30
2	126	13.5	20.5	30
3	124	13.5	20.5	31
5	126	13.5	20.5	28
8	124	14	21	27
10	125	14.5	21	26
12	124	14.5	21	27
	心搏數增減率 (%)	心臟收縮高增減		灌流液量增減率 (%)
	±	±		−6.6%

實 驗 例 No. 2

家兎體重 1000gr. 家兎心臟重量 3.8gr.				
時 間 (分)	心搏數	振幅耗 房	振幅耗 室	冠狀動脈灌流液滴數 (毎分)
0	127	13	24	35
1×10^{-4} Thyreoglandol ニ切換灌流				
1	125	13	24	32
2	127	13	24	35
3	126	13	24	35
5	126	13	24	34
8	127	13	24	34
10	127	14	25	34
12	126	14.5	25.5	36
15	127	14	25	34
	心搏數增減率 (%)	心臟收縮高增減		灌流液量增減率 (%)
	+0.7	+		−5

實 驗 例 No. 3

家兎體重 1000gr. 家兎心臟重量 3.8gr.				
時 間 (分)	心搏數	振幅耗 房	振幅耗 室	冠狀動脈灌流液滴數 (毎分)
0	125	7	31.5	38
1×10^{-5} Thyreoglsndol ニ切換灌流				
1	124	7	32	38
2	126	7	32	37
3	124	7	32	37
5	124	7	31.5	38
8	122	7	32	38
10	125	7	32.5	35
12	124	7	32	35
	心搏數增減率 (%)	心臟收縮高增減		灌流液量增減率 (%)
	−2.4	±		−7

第二項　幼若家兎心臟ニ就テ

幼若家兎摘出心臟ニ 1000 倍乃至 10 萬倍ノ Thyreoglandol-Tyrode 液ヲ灌流セルニ灌流流出液量ハ減少スルモ其ノ他心搏數並ニ收縮高ニ著變ヲ認メズ。

以上ノ實驗ニ依リ Thyreoglandol 溶液ヲ灌流スルニ成熟及ビ幼若家兎心臟冠狀血管ハ僅ニ收縮スルモ心搏數並ニ心房及ビ心室收縮高ニ著變ヲ及ボサズ。

實驗例 No. 1

家兎體重 2500gr. 家兎心臟重量 8gr.				
時間（分）	心搏數	振幅耗 房	振幅耗 室	冠狀動脈灌流液滴數（每分）
0	129	19	27.5	58
1×10^{-5} Insuliu ニ切換灌流				
1	128	18.5	27	55
2	125	18	26.5	54
3	124	18	27	50
5	122	17	26.5	42
8	122	16	25.5	40
10	124	15	24.5	36
12	123	15	24	40
	心搏數增減率（%）	心臟收縮高增減		灌流液量增減率（%）
	−6.4	−		−31

實驗例 No. 2

家兎體重 2500gr. 家兎心臟重量 7.2gr.				
時間 分	心搏數	振幅耗 房	振幅耗 室	冠狀動脈灌流液滴數（每分）
0	127	7	24.5	68
1×10^{-6} Insulin ニ切換灌流				
1	122	7	25	70
2	120	7	25	70
3	117	7	24	70
5	113	7	24.5	70
8	110	7.5	24.5	68
10	111	7.5	25	68
12	112	7.5	25	68
	心搏數增減率（%）	心臟收縮高增減		灌流液量增減率（%）
	−1.3	±		+3

實驗例 No. 3

家兎體重 2500gr. 家兎心臟重量 8gr.				
時間（分）	心搏數	振幅耗 房	振幅耗 室	冠狀動脈灌流液滴數（每分）
0	128	10	22	65
1×10^{-7} Insulin ニ切換灌流				
1	126	10	22	65
2	125	8.5	20.5	67
3	124	8	20	66
5	124	8	20	63
8	126	7.5	18	58
10	124	7.5	18	56
12	123	8	18	56
	心搏數增減率（%）	心臟收縮高增減		灌流液量增減率（%）
	−3.8	−		−13

第二節 Insulin

第一項 成熟家兎心臟ニ就テ

成熟家兎摘出心臟ニ 10 萬倍 Insulin 溶液ヲ灌流スルニ灌流流出液、心搏數、心房及ビ心室收縮高ハ何レモ減弱ス。次ニ 100 萬倍溶液ヲ灌流スルニ灌流流出液量ハ僅ニ增加ノ傾向ヲ示スモ其ノ他ニ著變ナク、更ニ 1000 萬倍溶液ヲ灌流スルニ流出液ハ漸次減少シ、心搏數ニ變化ナキモ心房及ビ心室收縮高共ニ減弱ス。

實驗例 No. 1

家兎體重 900gr. 家兎心臟重量 2.3gr.				
時間（分）	心搏數	振幅耗 房	振幅耗 室	冠狀動脈灌流液滴數（毎分）
0	130	16	27	30
1×10^{-6} Insulin ＝切換灌流				
1	125	16	27	32
2	120	16	27	33
3	117	16	27.5	31
5	114	16	28	30
8	110	15.5	28	28
10	110	15	28	27
12	108	15	27	26
	心搏數增減率（%）	心臟收縮高增減		灌流液量增減率（%）
	−21	±		−13.3

實驗例 No. 2

家兎體重 900gr. 家兎心臟重量 2.3gr.				
時間（分）	心搏數	振幅耗 房	振幅耗 室	冠狀動脈灌流液滴數（毎分）
0	128	10	23.5	36
1×10^{-7} Insulin ＝切換灌流				
1	117	10	24	35
2	115	9.5	24	35
3	114	9	24	35
5	110	9	25.5	35
8	105	9.5	25.5	35
10	96	9.5	25.5	35
12	95	9.5	26	38
	心搏數增減率（%）	心臟收縮高增減		灌流液量增減率（%）
	−25	＋		（±）

實驗例 No. 3

家兎體重 900gr. 家兎心臟重量 2.4gr.				
時間（分）	心搏數	振幅耗 房	振幅耗 室	冠狀動脈灌流液滴數（毎分）
0	145	11	21	42
1×10^{-8} Insulin ＝切換灌流				
1	140	11.5	21	38
2	133	11	21	37
3	130	12	22	38
5	118	12.5	22.5	34
8	116	12.5	23	35
10	117	13	22	34
12	116	13	21.5	30
	心搏數增減率（%）	心臟收縮高增減		灌流液量增減率（%）
	−20	＋		−2.8

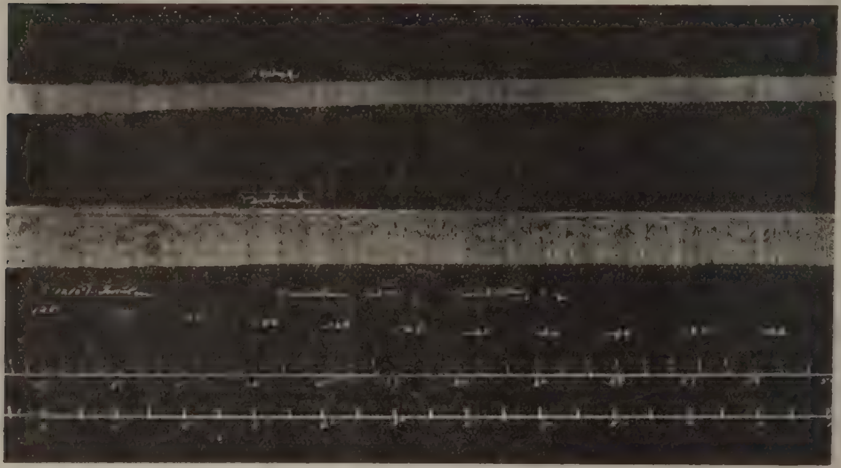
第二項　幼若家兎心臟ニ就テ

幼若家兎摘出心臟ニ 100 萬倍 Insulin 溶液ヲ灌流スルニ灌流流出液量並ニ心搏數ハ減少スルモ心臟收縮高ニハ殆ンド變化ナク、1000萬倍溶液ニ於テ灌流流出液量ニ著變ナキモ心搏數ハ著シク減少スルモ心室收縮高ハ却ッテ增大ス。更ニ 1 兆倍 Insulin 溶液ニ於テハ心臟收縮高ハ僅ニ增大ス。

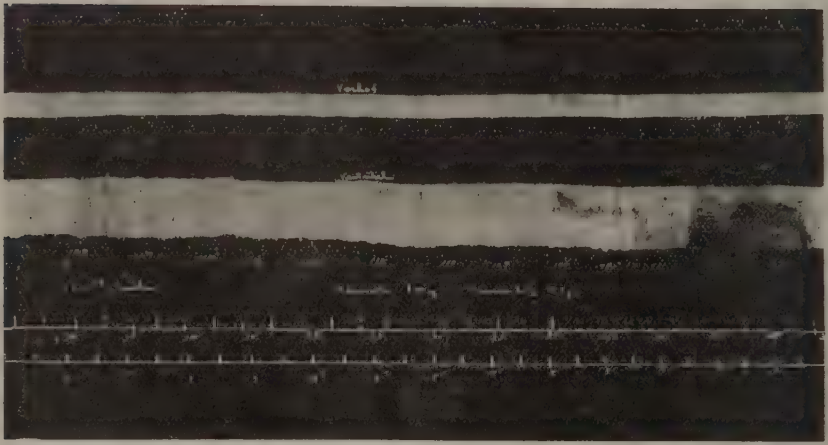
以上 Insulin 溶液ヲ成熟並ニ幼若家兎摘出心臟ニ灌流スルニ、同一濃度殊ニ 1000 萬倍濃度ニ於テ第三圖ニ示スガ如ク成熟家兎心臟ニ於テ心搏數ニ殆ド變化ナキモ著明ナル收縮

高並ニ灌流液量ノ減少ヲ來セルニ反シ、幼若家兎心臟ニ於テハ第四圖ニ示セル如ク心臟收縮高ノ著明ナル增加及ビ心搏數ノ減少テ來セルモ灌流流出液量ニ著變ナシ。

第　三　圖



第　四　圖



實驗例 No. 1

家兎體重 2200gr. 家兎心臟重量 7gr.				
時間（分）	心搏數	振幅耗 房	振幅耗 室	冠狀動脈灌流液滴數（毎分）
0	140	9	24	50
1×10^{-2} Spermatin ニ切換灌流				
1	141	9	24	53
2	140	8.5	24	51
3	140	8.5	24	50
5	140	8.5	24	51
8	141	8.5	24.5	51
10	138	9	25.5	53
12	140	9	26	50
15	141	9	26	46
	心搏數增減率（%）	心臟收縮高增減		灌流液量增減率（%）
	±	+		−8

實驗例 No. 2

家兎體重 2400gr. 家兎心臟重量 7.8gr.				
時間（分）	心搏數	振幅耗 房	振幅耗 室	冠狀動脈灌流液滴數（毎分）
0	132	14	31	70
1×10^{-3} Spermatin ニ切換灌流				
1	130	14	31	67
2	131	13	30	68
3	130	13	30	69
5	131	13	29	70
8	130	13	29	70
10	131	12.5	30.5	69
12	131	13	31	68
15	130	13	30	67
	心搏數增減率（%）	心臟收縮高增減		灌流液量增減率（%）
	±	±		−4.1

實驗例 No. 3

家兎體重 2000gr. 家兎心臟重量 7gr.				
時間（分）	心搏數	振幅耗 房	振幅耗 室	冠狀動脈灌流液滴數（毎分）
0	141	8	25	56
1×10^{-4} Spermatin ニ切換灌流				
1	141	8	25	60
2	140	8	25.5	60
3	141	8	25.5	56
5	139	8	25	58
8	140	8	24	55
10	141	7.5	24	53
12	142	7	23.5	54
15	141	7	23	54
	心搏數增減率（%）	心臟收縮高增減		灌流液量增減率（%）
	±	±		−3.5

第三節 Spermatin

第一項 成熟家兎心臓ニ就テ

成熟家兎摘出心臟ニ 100 倍乃至 1 萬倍 Spermatin 溶液ヲ灌流セルニ收縮高及ビ心搏數ニ殆ンド變化ヲ呈セザルモ極メテ僅ニ灌流流出液量ノ減少ヲ認ム。

實驗例 No. 1

家兎體重 900gr. 家兎心臓重量 3.4gr.				
時間(分)	心搏	振幅耗 房	振幅耗 室	冠狀動脈灌流液滴數(毎分)
0	128	16	30	20
1×10^{-5} Spermatin ニ切換灌流				
1	127	16	30	19
2	128	16	29.5	19
3	128	16	29	18
5	127	16	28.5	19
8	128	15	28	17
10	128	15.5	28.5	19
12	127	16	29.5	18
15	128	16	30	17
	心搏數增減率(%)	心臓收縮高增減		灌流液量增減率(%)
	±	±		−11.7

實驗例 No. 2

家兎體重 900gr. 家兎心臓重量 3.4gr.				
時間(分)	心搏數	振幅耗 房	振幅耗 室	冠狀動脈灌流液滴數(毎分)
0	130	13	32	18
1×10^{-6} Spermatin ニ切換灌流				
1	131	13	32	19
2	130	14	31.5	19
3	131	14	31.5	18
5	130	13.5	31	19
8	131	13	30.5	18
10	130	13	30.5	18
12	131	13	31.5	18
15	130	13	32.5	17
	心搏數增減率(%)	心臓收縮高增減		灌流液量增減率(%)
	±	−後+		−11

實驗例 No. 3

家兎體重 900gr. 家兎心臓重量 3.2gr.				
時間(分)	心搏數	振幅耗 房	振幅耗 室	冠狀動脈灌流液滴數(毎分)
0	155	21	28	35
1×10^{-7} Spermatin ニ切換灌流				
1	157	21	28	35
2	155	21.5	28.5	35
3	155	22	28.5	36
5	153	21.5	29	34
8	153	21	28.5	33
10	152	20.5	28	35
12	152	20.5	28	35
15	153	20.5	28	32
	心搏數增減率(%)	心臓收縮高增減		灌流液量增減率(%)
	±	±		−5.7

第二項　幼若家兎心臓ニ就テ

幼若家兎摘出心臓ニ10萬倍乃至1000萬倍Spermatin溶液ヲ灌流セルニ心搏數及ビ收縮高ニ殆ンド變化ヲ及ボサザルモ灌流流出液量ニ於テハ5.7乃至11.7%ノ減少ヲ示セリ。

即チ上記濃度ノ、Spermatin溶液ヲ摘出心臓ニ灌流スルニ心臓收縮高及ビ心搏數ニ殆ンド變化ヲ及サザルモ、冠狀血管ハ收縮セラレ殊ニ幼若家兎ニ於テ其ノ度强シ。

實驗例 No. 1

家兎體重 2400gr.　　家兎心臟重量 7.8gr.

時間（分）	心搏數	振幅耗 房	振幅耗 室	冠狀動脈灌流液滴數（毎分）
0	138	12	25	65
1×10^{-4} Ovahormon ＝切換灌流				
1	135	11.5	24.5	65
2	136	11.5	24	60
3	137	11.5	24	60
5	137	11.5	24	62
8	137	11.5	24	57
10	139	11.5	24	55

	心搏數增減率（%）	心臟收縮高增減	灌流液量增減率（%）
	－2	－	－15

實驗例 No. 2

家兎體重 2500gr.　　家兎心臟重量 8.4gr.

時間（分）	心搏數	振幅耗 房	振幅耗 室	冠狀動脈灌流液滴數（毎分）
0	130	8	33	64
1×10^{-5} Ovahormon ＝切換灌流				
1	132	8	33	60
2	132	8	33	58
3	134	8	33	58
5	130	7	32	55
8	128	6	31	56
10	127	6	30	56
12	128	5	28	58

	心搏數增減率（%）	心臟收縮高增減	灌流液量增減率（%）
	－2.6	－	－14

實驗例 No. 3

家兎體重 2500gr.　　家兎心臟重量 7.8gr.

時間（分）	心搏數	振幅耗 房	振幅耗 室	冠狀動脈灌流液滴數（毎分）
0	135	11	22.5	68
1×10^{-6} Ovahormon ＝切換灌流				
1	134	11	22.5	65
2	132	11	22	65
3	131	10.5	21.5	65
5	130	11	22	63
8	129	11	22	68
10	130	11	22	66
12	129	11	22	68
15	129	11	22	65

	心搏數增減率（%）	心臟收縮高增減	灌流液量增減率（%）
	－4.4	（±）	－4.3

第四節　Ovohormon

第一項　成熟家兎心臟ニ就テ

成熟家兎摘出心臟ニOvahormon(500E.H.)ノ1萬倍乃至100萬倍溶液ヲ灌流セルニ心搏數、收縮高及ビ灌流流出液量、何レモ極メテ微ニ減少セルヲ認ム。

第二項　幼若家兎心臟ニ就テ[illegible]

實驗例 No. 1

家兎體重 1000gr.　家兎心臟重量 2.9gr.				
時間（分）	心搏數	振幅耗		冠狀動脈灌流液滴數（每分）
		房	室	
0	140	5	22	45
1×10^{-4} Ovahormon ニ切換灌流				
1	139	5	22.5	46
2	130	5	23	52
3	122	5	23	56
5	120	5	23	55
8	117	5	23	55
10	118	5	22	56
12	118	5	21	60
	心搏數增減率（%）	心臟收縮高增減		灌流液量增減率（%）
	−17	（±）		−33

實驗例 No. 2

家兎體重 1000gr.　家兎心臟重量 2.9gr.				
時間（分）	心搏數	振幅耗		冠狀動脈灌流液滴數（每分）
		房	室	
0	132	6	26	46
1×10^{-6} Ovahormon ニ切換灌流				
1	130	6.5	26.5	47
2	130	6.5	27	45
3	128	7	26.5	47
5	121	7	27	48
8	120	8	27	58
10	117	7.5	26.5	54
12	120	7.5	26.5	60
	心搏數增減率（%）	心臟收縮高增減		灌流液量增減率（%）
	−11	（±）		+30.9

幼若家兎摘出心臟ニ1萬倍乃至100萬倍 Ovahormon 溶液ヲ灌流セルニ收縮高ニ著變ナク、心搏數減少スルモ灌流流出液量ハ却ツテ增加ス。

第五節　Kardinon

第一項　成熟家兎心臟ニ就テ

實　驗　例　No. 1

家兎體重 2350gr.　家兎心臟重量 7.7gr.				
時間（分）	心搏數	振幅耗		冠狀動脈灌流液滴數（毎分）
		房	室	
0	129	16	19	56
1×10^{-2} Kardinon ニ切換灌流				
1	128	15	18	60
2	125	15	19	65
3	126	15	21	75
5	125	15	21	75
8	127	14	23	70
10	125	14	23	68
12	124	14	23.5	67
	心搏數增減率（%）	心臟收縮高增減		灌流液量增減率（%）
	−3.8	−	＋	＋34

實　驗　例　No. 2

家兎體重 2300gr.　家兎心臟重量 8.5gr.				
時間（分）	心搏數	振幅耗		冠狀動脈灌流液滴數（毎分）
		房	室	
0	130	20	22	56
1×10^{-3} Kardinon ニ切換灌流				
1	128	21	23	60
2	129	21.5	23.5	60
3	128	23	25	65
5	128	25	26.5	63
8	128	26	27.5	72
10	126	26	27.5	66
12	128	26	27.5	68
	心搏數增減率（%）	心臟收縮高增減		灌流液量增減率（%）
	−3		＋	＋28.6

成熟家兎摘出心臟ニ 100 倍乃至 1000 倍ノ Kardinon 溶液ヲ灌流スルニ心搏數ハ減少スルモ心室收縮高及ビ灌流液量ハ增加ス。

第二項　幼若家兎心臓ニ就テ

實驗例 No. 1

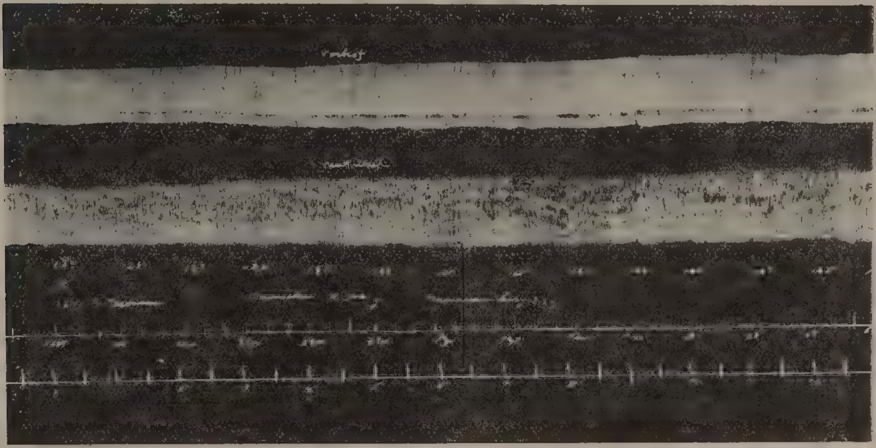
家兎體重 900gr.　家兎心臓重量 2.9gr.				
時間（分）	心搏數	振幅耗 房	振幅耗 室	冠狀動脈灌流液滴數（每分）
0	134	9	16	35
1×10^{-5} Kardinon ＝切換灌流				
1	137	9.5	18.5	33
2	134	10	19.5	30
3	128	10	20	35
5	131	10	20	38
8	127	9	17.5	35
10	127	9	15	33
12	129	8	14.5	33
	心搏數增減率（%）	心臓收縮高增減		灌流液量增減率（%）
	−5.2	＋　後　−		＋16.6

實驗例 No. 2

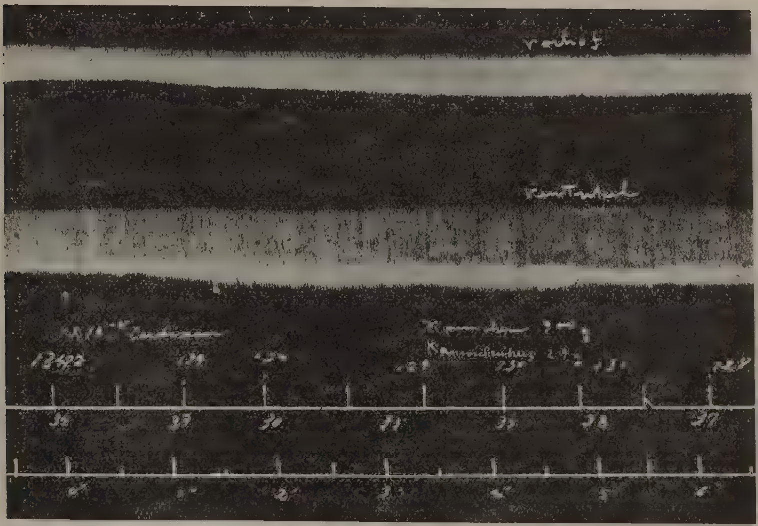
家兎體重 1000gr.　家兎心臓重量 3.4gr.				
時間（分）	心搏數	振幅耗 房	振幅耗 室	冠狀動脈灌流液滴數（每分）
0	138	7	23.5	33
1×10^{-6} Kardinon ＝切換灌流				
1	135	7	25	33
2	133	8	26	35
3	130	8	26	35
5	130	8	26	36
8	128	7.5	26	38
10	125	7	25.5	39
12	124	7	25.5	40
	心搏數增減率（%）	心臓收縮高增減		灌流液量增減率（%）
	−10.1	＋		＋21.1

幼若家兎摘出心臓ニ Kardinon ヲ灌流スルニ其ノ 100 萬倍濃度ニ於テ已ニ心搏數ノ減少、心臓收縮高及ビ灌流流出液量ノ增加ヲ認メタリ。

第 五 圖



第 六 圖



第五圖及ビ第六圖ニ示スガ如ク Kardinon ノ强心作用ハ幼若家兎心臓ニ於テ成熟家兎心臓ニ比シ稀釋ナル溶液ニ於テ之ヲ認ムル事ヲ得タリ。

第六節 鹽化 Adrenalin

第一項 成熟家兎心臟ニ就テ

實驗例 No. 1

家兎體重 2400gr. 家兎心臟重量 8gr.				
時間（分）	心搏數	振幅耗		冠狀動脈灌流液滴數（每分）
		房	室	
0	138	15	27	75
1×10^{-6} 鹽化 Adrenalin ＝切換灌流				
1	137	15	27.5	78
2	138	15.5	28	75
3	140	15.5	28.5	80
5	138	15	27	82
8	136	15	27	83
	心搏數增減率（%）	心臟收縮高增減		灌流液量增減率（%）
	+3	+		+10.6

實驗例 No. 2

家兎體重 2400gr. 家兎心臟重量 8.0gr.				
時間（分）	心搏數	振幅耗		冠狀動脈灌流液滴數（每分）
		房	室	
0	134	16.5	30	70
1×10^{-7} 鹽化 Adrenalin ＝切換灌流				
1	141	20	34	80
2	148	20.5	34.5	85
3	157	23	35.5	101
5	164	23.5	39	123
8	157	23	40	124
	心搏數增減率（%）	心臟收縮高增減		灌流液量增減率（%）
	+22.4	+		+77.1

成熟家兎摘出心臟ニ100萬倍乃至1000萬倍ノ鹽化 Adrenalin ヲ灌流スルニ心搏數、心臟收縮高及ビ灌流流出液量ノ增加ヲ認メタリ。

第二項　幼若家兎心臟ニ就テ

實 實 例 No. 1

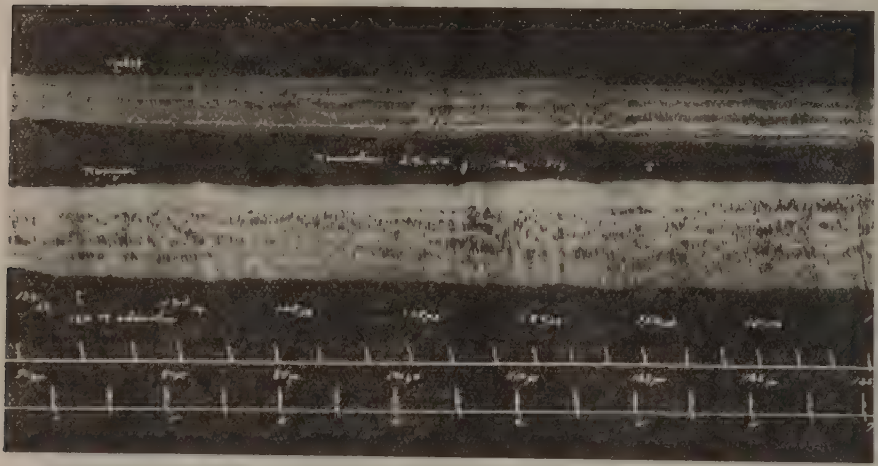
家兎體重 1000gr.　家兎心臟重量 3.0gr.				
時間（分）	心搏數	振幅 房	振幅 室	冠狀動脈灌流液滴數（每分）
0	135	8	24	12
1×10^{-8} 鹽化 Adrenalin ニ切換灌流				
1	138	9	25	15
2	127	10	24.5	13
3	129	10	24	14
5	121	9	23	13
8	122	8	22	11
10	121	8	21.5	11
	心搏數增減率（%）	心臟收縮高增減		灌流液量增減率（%）
	+13.7	+　後　−		+　後　−

實 驗 例 No. 2

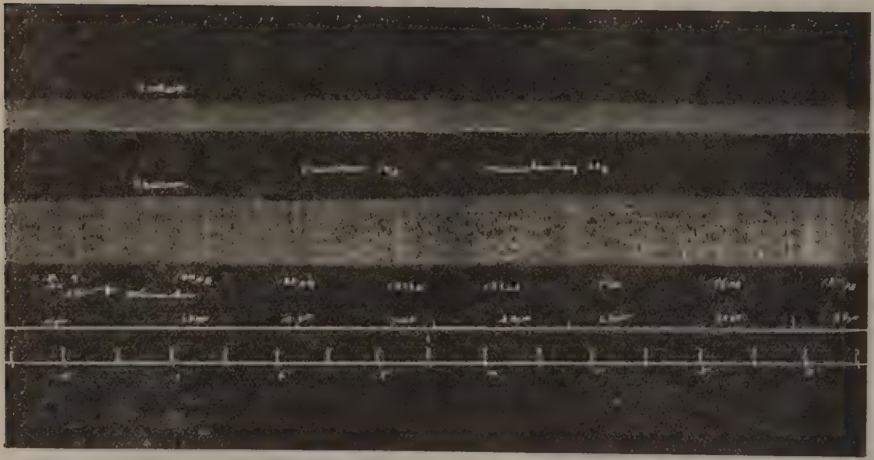
家兎體重 1000gr.　家兎心臟重量 3.3gr.				
時間（分）	心搏數	振幅 房	振幅 室	冠狀動脈灌流液滴數（每分）
0	118	10	23.5	16
1×10^{-9} 鹽化 Adrenalin ニ切換灌流				
1	120	11.0	25	17
2	122	10.5	24.5	19
3	125	11	26	20
5	135	10	26	23
8	129	9	26	25
10	117	8.5	24	24
	心搏數增減率（%）	心臟收縮高增減		灌流液量增減率（%）
	+18	+		55

幼若家兎摘出心臟ニ1億倍鹽化 Adrenalin 溶液ヲ灌流スルニ心搏數、心臟收縮高及ビ灌流流出液量ノ增加ヲ認メタリ。

第七圖



第八圖



第七圖及ビ第八圖ニ示ス如ク鹽化 Adrenalin ノ幼若家兎心臓ニ對スル强心作用ハ成熟家兎心臓ニ對スル作用ヨリモ遙ニ稀釋濃度ニ於テ現ハルルモノナリ。

實驗例 No. 1

家兎體重 2400gr. 家兎心臟重量 8gr.				
時間(分)	心搏數	振幅耗 房	振幅耗 室	冠狀動脈灌流液滴數(毎分)
0	124	11	22	52
1×10^{-3} Hypohorin ニ切換灌流				
1	130	11	21	53
2	130	11	21	53
3	129	11	21	54
5	128	10.5	20.5	53
8	130	10	20	55
10	130	10	18.5	57
12	128	9.5	18	54
	心搏數增減率(%)	心臟收縮高增減		灌流液量增減率(%)
	+4.8	−		+8.7

實驗例 No. 2

家兎體重 2400gr. 家兎心臟量量 8.2gr.				
時間(分)	心搏數	振幅耗 房	振幅耗 室	冠狀動脈灌流液滴數(毎分)
0	158	9	20	67
1×10^{-4} Hypohorin ニ切換灌流				
1	155	9.5	20	68
2	152	9	19	72
3	152	9	19	75
5	150	9	18.5	78
8	150	9	18.5	87
10	148	9	18.5	90
12	143	8.5	18.5	88
15	140	9	19	95
	心搏數增減率(%)	心臟收縮高增減		灌流液量增減率(%)
	−12	±		+41

實驗例 No. 3

家兎體重 2400gr. 家兎心臟重量 8.2gr.				
時間(分)	心搏數	振幅耗 房	振幅耗 室	冠狀動脈灌流液滴數(毎分)
0	152	10	28	58
1×10^{-5} Hypohorin ニ切換灌流				
1	150	10	28	58
2	151	10	28	60
3	150	9.5	28	60
5	149	9.5	28	62
8	150	8.5	27.5	63
10	148	8.5	27.5	62
12	147	8	27	63
	心搏數增減率(%)	心臟收縮高增減		灌流液量增減率(%)
	−3.3	±		+8.4

第七節 Hypohorin

第一項 成熟家兎心臟ニ就テ

成熟家兎摘出心臟ニ 1 千倍乃至 10 萬倍 Hypohorin ヲ灌流スルニ灌流流出液量ノ增加ヲ認ムルモソノ他ニ著變ナシ。

實驗例 No. 1

家兎體重 1000gr.　家兎心臟重量 2.9gr.

時間（分）	心搏數	振幅耗 房	振幅耗 室	冠狀動脈灌流液滴數（每分）
0	148	14	24	23
1×10^{-5} Hypohorin ニ切換灌流				
1	149	14	24	33
2	152	13.5	24	33
3	153	14	23.5	34
5	155	14	23.5	33
8	157	13.5	23	40
10	157	13	22.5	40
12	154	13	22	35
15	153	13	22	38
	心搏數增減率（%）	心臟收縮高增減		灌流液量增減率（%）
	+3.7	−		+23.3

實驗例 No. 2

家兎體重 1000gr.　家兎心臟重量 2.8gr.

時間（分）	心搏數	振幅耗 房	振幅耗 室	冠狀動脈灌流液滴數（每分）
0	155	16	25	28
1×10^{-6} Hypohorin ニ切換灌流				
1	153	16	25	32
2	150	16	25	32
3	148	16	25	35
5	142	17	25.5	32
8	140	17	26	33
10	140	17.5	26	33
12	138	16.5	25	34
15	135	16.5	25	33
	心搏數增減率（%）	心臟收縮高增減		灌流液量增減率（%）
	−13	±		+25

實驗例 No. 3

家兎體重 1000gr.　家兎心臟重量 2.8gr.

時間（分）	心搏數	振幅耗 房	振幅耗 室	冠狀動脈灌流液滴數（每分）
0	155	13	28	60
1×10^{-7} Hypohorin ニ切換灌流				
1	154	13	28	61
2	155	13	27	62
3	153	13	27	61
5	153	13	26.5	61
8	153	12.5	26.5	60
10	152	12	25.5	60
12	153	12	25	60
	心搏數增減率（%）	心臟收縮高增減		灌流液量增減率（%）
	−1.2	−		+3.3

第二項　幼若家兎心臟ニ就テ

幼若家兎摘出心臟ニ 10 萬倍乃至 1000 萬倍ノ Hypohorin ヲ灌流スルニ成熟家兎ノ場合ト同樣ニ灌流流出液量ノ增加ヲ認ムルモ他ニ著變ナシ。

實驗例 No. 1

家兎體重 2400gr. 家兎心臟重量 8.2gr.				
時間（分）	心搏數	振幅耗 房	振幅耗 室	冠狀動脈灌流液滴數（毎分）
0	138	14	29	56
1×10^{-6} Pituitrin ニ切換灌流				
1	134	14	30	57
2	130	15	31	57
3	127	14	32	56
5	120	14	30	55
8	118	14	30	55
10	115	13	28	55
12	114	13	27	54
15	113	13	27	53
	心搏數増減率（%）	心臟收縮高増減		灌流液量増減率（%）
	−18	+		+6.5

實驗例 No. 2

家兎體重 2400gr. 家兎心臟重量 7.7gr.				
時間（分）	心搏數	振幅耗 房	振幅耗 室	冠狀動脈灌流液滴數（毎分）
0	120	11	21	56
1×10^{-7} Pituitrin ニ切換灌流				
1	120	12	22	58
2	112	12	22	60
3	110	12	22	65
5	108	13	23	66
8	105	12.5	23	72
10	104	13	24	73
12	102	13	24	75
	心搏數増減率（%）	心臟收縮高増減		灌流液量増減率（%）
	−17	+		+37

實驗例 No.

家兎體重 2400gr. 家兎心臟重量 7.9gr.				
時間（分）	心搏數	振幅耗 房	振幅耗 室	冠狀動脈灌流液滴數（毎分）
0	130	14	22	55
1×10^{-8} Pituitrin ニ切換灌流				
1	128	13	22	58
2	127	14	24.5	55
3	127	13	23	56
5	126	12	22	58
8	127	12	22	57
10	126	12	22	60
12	126	12	21	60
15	125	11	21	60
	心搏數増減率（%）	心臟收縮高増減		灌流液量増減率（%）
	−3.7	+ 後 −		+9

第八節 Pituitrin

第一項 成熟家兎心臟ニ就テ

成熟家兎摘出心臟ニ 10 萬倍乃至 1000 萬倍 Pituitrin ヲ灌流スルニ心搏數ハ減少スルモ、心臟收縮高及ビ灌流流出液量ノ増加ヲ認ム。（第九圖參照）

第二項　幼若家兎心臓ニ就テ

實 驗 例 No. 1

家兎體重 900gr.　家兎心臓重量 2.4gr.

時間 (分)	心搏數	振幅耗 房	振幅耗 室	冠狀動脈灌流液滴數 (毎分)
0	124	10	22	22
1×10^{-10} Pituitrin ニ切換灌流				
1	123	10	22	25
2	120	10	22	28
3	113	11	23	28
5	110	10	22	27
8	107	10	21.5	26
10	105	9.5	21	27
12	103	9.5	21	27
	心搏數增減率 (%)	心臓收縮高增減		灌流液量增減率 (%)
	+16	-		+22

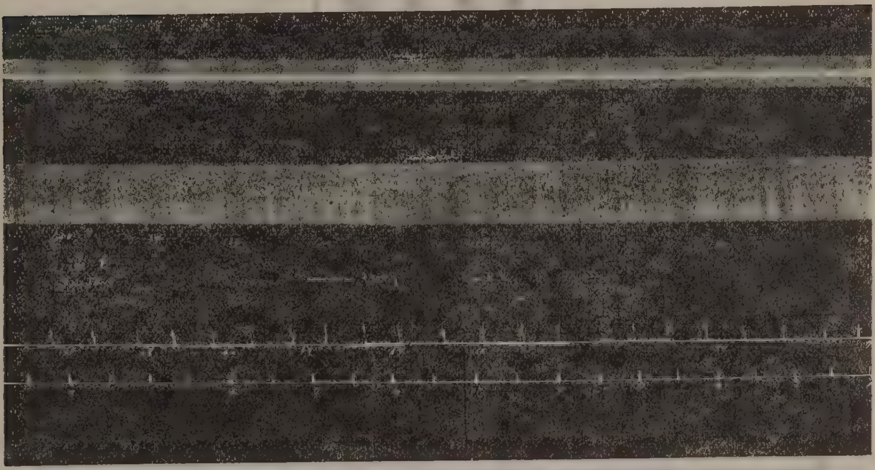
實 驗 例 No. 2

家兎體重 1000gr.　家兎心臓重量 2.8gr.

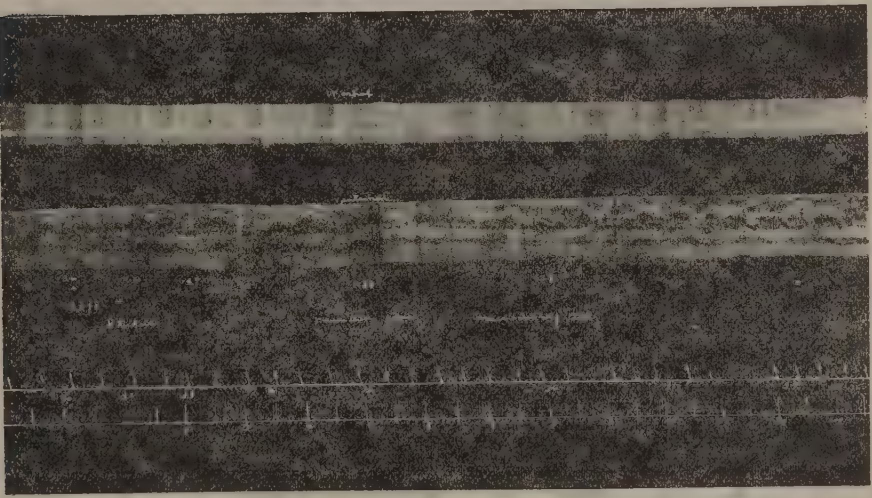
時間 (分)	心搏數	振幅耗 房	振幅耗 室	冠狀動脈灌流液滴數 (毎分)
0	134	15	22	30
1×10^{-11} Pituitrin ニ切換灌流				
1	130	15	23	31
2	127	15	25	33
3	125	15	25	32[?]
5	120	16	24	32
8	112	15	23	34
10	117	15	24	35
12	116	14	23	37
	心搏數增減率 (%)	心臓收縮高增減		灌流液量增減率 (%)
	-37	+		+23

幼若家兎摘出心臓ニ 10 億倍乃至 100 億倍 Pituitrin 溶液ヲ灌流スルニ既ニ心搏數ノ減少、心臓收縮高及ビ灌流流出液量ノ増加ヲ認メタリ。(第十圖参照)

第九圖



第十圖



第九節 Pituglandol

第一項 成熟家兎心臓ニ就テ

成熟家兎摘出心臓ニ1億倍乃至 10 億倍 Pituglandol 溶液ヲ灌流スルニ心搏數及ビ心臓收縮高共ニ減少スルモ灌流流出液量ノ增加ヲ認ム。

實驗例 No. 1

家兎體重 2400gr. 家兎心臟重量 7.8gr.				
時間（分）	心搏數	振幅耗 房	振幅耗 室	冠狀動脈灌流液滴數（毎分）
0	125	17	22	58
1×10^{-9} Pituglandol ＝切換灌流				
1	122	16	22	58
2	120	16	21	60
3	116	15	20	62
5	110	15.5	20	64
8	106	15	19	66
10	105	15	18	70
12	104	15	18	70
15	104	13	18	72
	心搏數增減率（%）	心臟收縮高增減		灌流液量增減率（%）
	−16.8	−		+14.1

實驗例 No. 2

家兎體重 2400gr. 家兎心臟重量 7.8gr.				
時間（分）	心搏數	振幅耗 房	振幅耗 室	冠狀動脈灌流液滴數（毎分）
0	128	18	20	58
1×10^{-11} Pituglandol ＝切換灌流				
1	127	18	19.5	58
2	125	18	20	57
3	125	18	20	58
5	122	18.5	20	59
8	122	18	19.5	60
10	120	18.5	19.5	61
12	120	18	19.5	58
15	120	18	19	56
	心搏數增減率（%）	心臟收縮高增減		灌流液量增減率（%）
	−6.2	−		+5.1

第二項　幼若家兎心臟ニ就テ

實　驗　例　No. 1

家兎體重 970gr.　家兎心臟重量 3.2gr.				
時　間（分）	心搏數	振　幅　耗		冠狀動脈灌流液滴數（每分）
		房	室	
0	132	23	31	30
1×10^{-11} Pituglandol ＝切換灌流				
1	128	23.5	32	30
2	125	23.5	32	30
3	120	24	32	28
5	118	23.5	33	30
8	117	23.5	31.5	31
10	115	24	31	32
12	114	24	29	28
15	110	24	26	27
	心搏數增減率（%）	心臟收縮高增減		灌流液量增減率（%）
	－16.6	＋　後　－		＋3.3

實　驗　例　No. 2

家兎體重 1000gr.　家兎心臟重量 3.8gr.				
時　間（分）	心搏數	振　幅　毦		冠狀動脈灌流液滴數（每分）
		房	室	
0	135	21.5	29	30
1×10^{-12} Pituglandol ＝切換灌流				
1	132	21	29.5	32
2	129	21.5	30	35
3	125	22.5	30	37
5	123	22.5	33	40
8	120	23.5	33	42
10	120	24	33	45
12	118	25	32.5	42
15	117	25	33.5	40
	心搏數增減率（%）	心臟收縮高增減		灌流液量增減率（%）
	－13.3	＋		＋50

幼若家兎摘出心臟ニ 100 億倍乃至 1000 億倍 Pituglandol 溶液ヲ灌流スルニ心搏數ハ減少スルモ心臟收縮高及ビ灌流流出液量ノ增加ヲ招來ス。

第十節 Pitocin

第一項 成熟家兎心臟ニ就テ

實驗例 No. 1

家兎體重 2300gr. 家兎心臟重量 7.5gr.				
時間 (分)	心搏數	振幅 房	振幅 室	冠狀動脈灌流液滴數 (毎分)
0	128	9	21	49
1×10⁻⁴ Pitocin ニ切換灌流				
1	125	9	20.5	50
2	126	8	20	49
3	125	8.5	19.5	50
5	124	8	19	50
8	122	7	18	49
10	122	6.5	18	50
12	122	6	17.5	48
	心搏數增減率 (%)	心臟收縮高增減		灌流液量增減率 (%)
	−4.6	−		+2

實驗例 No. 2

家兎體重 2300gr. 家兎心臟重量 7.5gr.				
時間 (分)	心搏數	振幅 房	振幅 室	冠狀動脈灌流液滴數 (毎分)
0	132	12	25	50
1×10⁻⁵ Pitocin ニ切換灌流				
1	130	13	25	51
2	130	13	24.5	52
3	128	13	25	53
5	127	11	26	53
8	125	12	25.5	53
10	125	12	25	51
12	124	11	24	50
	心搏數增減率 %	心臟收縮高增減		灌流液量增減率 (%)
	−6	·		+6

成熟家兎摘出心臟ニ1萬倍乃至10萬倍 Pitocin 溶液ヲ灌流スルニ心搏數及ビ心臟收縮高ノ減弱、灌流流出液量ノ增加ヲ來セリ。(第十一圖參照)

實驗例 No. 1

家兎體重 1100gr. 家兎心臓重量 3.0gr.				
時間（分）	心搏數	振幅耗		冠狀動脈灌流液滴數（毎分）
		房	室	
0	135	17	28	33
1×10^{-6} Pitocin ＝切換灌流				
1	134	17	28	35
2	134	16.5	27.5	34
3	133	16.5	27	33
5	133	16.5	26.5	33
8	131	16.5	26.5	32
10	131	16.5	26	32
12	130	16	25.5	21
15	130	16	25	31
	心搏數增減率（%）	心臓收縮高增減		灌流液量增減率（%）
	−3.8	−		+6

實驗例 No. 2

家兎體重 1000gr. 家兎心臓量量 2.9gr.				
時間（分）	心搏數	振幅耗		冠狀動脈灌流液滴數（毎分）
		房	室	
0	130	9	19	34
1×10^{-7} Pitocin ＝切換灌流				
1	129	9.5	19.5	35
2	127	9	19	37
3	126	9	19	35
5	126	8.5	19	36
8	125	8	18	33
10	125	8	18	34
12	124	8	18	31
	心搏數增減率（%）	心臓收縮高增減		灌流液量增減率（%）
	−4.7	−		+9

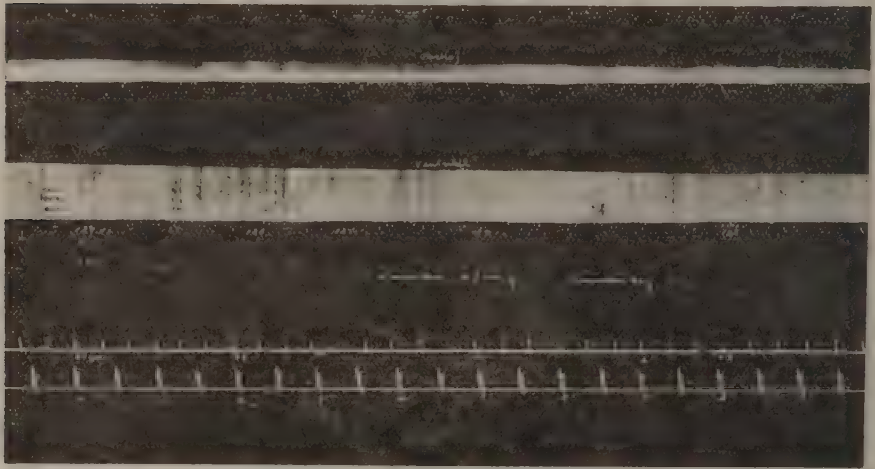
實驗例 No. 3

家兎體重 1100gr. 家兎心臓重量 3gr.				
時間（分）	心搏數	振幅耗		冠狀動脈灌流液滴數（毎分）
		房	室	
0	130	11	23	33
1×10^{-8} Pitocin ＝切換灌流				
1	128	10.5	21.5	33
2	127	10.5	20	33
3	128	10	19	34
5	127	10.5	19	35
8	125	11	19	34
10	124	10.5	19	35
12	124	10.5	18.5	35
15	124	10.5	18.0	35
	心搏數增減率（%）	心臓收縮高增減		灌流液量增減率（%）
	−4.6	−		+6.6

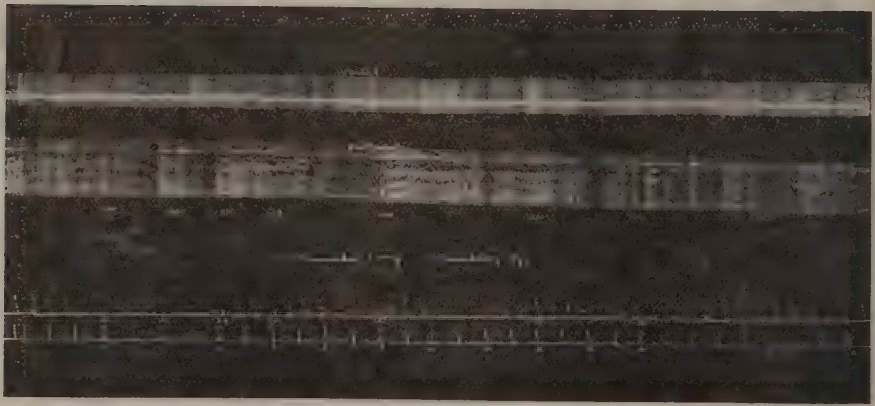
第二項　幼若家兎心臓ニ就テ

幼若家兎摘出心臓ニ Pitocin ノ 1000 萬倍溶液ヲ灌流スルニ既ニ心搏數及ビ心臓收縮高ノ減少及ビ灌流流出液量ノ增加ヲ認ムル事ヲ得タリ。（第十二圖參照）

第十一圖



第十二圖



第十一節 Pitressin

第一項 成熟家兎心臟ニ就テ

實驗例 No. 1

家兎體重 2400gr. 家兎心臟重量 7.8gr.				
時間 (分)	心搏數	振幅耗		冠狀動脈灌流液滴數 (每分)
		房	室	
0	128	11.5	23.5	58
1×10^{-8} Pitressin ニ切換灌流				
1	125	12	24	58
2	123	12	24	58
3	120	11.5	25	62
5	120	11	24	62
8	118	10.5	23.5	61
10	116	10	23	63
12	116	10	22	62
	心搏數增減率 (%)	心臟收縮高增減		灌流液量增減率 (%)
	−9	±		+8.6

實驗例 No. 2

家兎體重 2300gr. 家兎心臟重量 8.2gr.				
時間 (分)	心搏數	振幅耗		冠狀動脈灌流液滴數 (每分)
		房	室	
0	122	9	25	53
1×10^{-9} Pitressin ニ切換灌流				
1	120	9.5	27	58
2	117	10	27	57
3	115	10	27.5	57
5	111	11	27.5	58
8	108	11	28	58
10	107	10.5	26.5	60
12	107	10.5	25	62
	心搏數增減率 (%)	心臟收縮高增減		灌流液量增減率 (%)
	−13	+		+17.3

成熟家兎摘出心臟ニ 1000 萬倍乃至 1 億倍 Pitressin 溶液ヲ灌流スルニ心搏數ノ減少、心臟收縮高並ニ灌流流出液量ノ增加ヲ認ム。(第十三圖參照)

第二項　幼若家兎心臓ニ就テ

實 驗 例 No. 1

家兎體重 1000gr.　家兎心臓重量 3.4gr.				
時間（分）	心搏數	振幅耗 房	振幅耗 室	冠狀動脈灌流液滴數（毎分）
0	132	4	21	30
1×10^{-11} Pitressin ニ切換灌流				
1	128	4	21	30
2	126	4.5	21.5	31
3	125	5	21	32
5	123	4.5	20	32
8	120	4.5	19	35
10	120	4	19	35
12	118	4	19	33
15	117	4	19.5	33
	心搏數增減率（%）	心臓收縮高增減		灌流液量增減率（%）
	−11.3	=		+16.6

實 驗 例 No. 2

家兎體重 1000gr.　家兎心臓重量 3gr.				
時間（分）	心搏數	振幅耗 房	振幅耗 室	冠狀動脈灌流液滴數（毎分）
0	124	7	24	22
1×10^{-12} Pitressin ニ切換灌流				
1	118	7	25.5	23
2	117	8	26	23
3	115	9	26.5	24
5	111	8.5	27	28
8	108	8	26	28
10	107	7.5	26	28
12	107	7	26	28
	心搏數增減率（%）	心臓收縮高增減		灌流液量增減率（%）
	−14.5	+		+27.2

幼若家兎摘出心臓ニ Pitressin ノ 1000 億倍溶液ヲ灌流スルニ既ニ心搏數ノ減少、心臓收縮高

及ビ灌流流出液量ノ增加ヲ認ム。（第十四圖參照）

第　十　三　圖

第　十　四　圖

第五章　總　　括

以上ノ實驗成績ヲ總括スルニ次ノ如シ。

（1）　成熟家兎摘出心臟ニ於テ灌流流出液量ハ7分後ヤヤ減少ノ傾向ヲ示セルモ、心臟收縮高ニハ殆ンド變化ナク、心搏數ハ僅ニ減少スルモノノ如シ、而シテ幼若家兎摘出心臟ニ於テモ略コ

レト同様ノ經過ヲ認メタリ。

（2） 諸種内分泌腺製劑ニ防腐ノ目的ニ使用セラルル Chloreton 或ハ Tricresol ノ、各製劑ニ含マルルト同一濃度溶液ヲ成熟及ビ幼若家兎摘出心臓ニ灌流セルニ何レノ場合ニ於テモ生理的動搖範圍ヲ超ユル事ナシ。

（3） Thyreoglandol 溶液ヲ成熟及ビ幼若家兎摘出心臓ニ灌流スルニ兩者共ニ心冠狀血管ハ僅ニ收縮セラルルモ心搏數並ニ心室及ビ心房收縮高ニ著變ヲ及ボサズ。

（4） Insulin 溶液ヲ成熟及ビ幼若家兎摘出心臓ニ灌流スルニ同一濃度特ニ 1000 萬倍濃度ニ於テ成熟家兎心臓ニ於テ著明ナル收縮高並ニ灌流流出液量ノ著明ナル減少ヲ來セルニ反シ、幼若家兎心臓ニ於テ心臓收縮高ノ著明ナル增加及ビ心搏數ノ減少ヲ示セルモ灌流流出液量ニ著變ナシ。

（5） Spermatin ヲ成熟及ビ幼若家兎摘出心臓ニ灌流スルニ心搏數及ビ收縮高ニ殆ンド變化ヲ及ボサザルモ、冠狀血管ハ收縮セラレ殊ニ幼若家兎ニ於テ其ノ度強シ。

（6） 成熟家兎摘出心臓ニ Ovahormon ノ 1 萬倍乃至 100 萬倍溶液ヲ灌流スルニ心搏數、收縮高及ビ灌流流出液量ハ何レモ極メテ微ニ減弱シ、幼若家兎摘出心臓ニ 1 萬倍乃至 100 萬倍 Ovahormon 溶液ヲ灌流スルニ收縮高ニ著變ナク心搏數ハ減少スルモ灌流流出液量ハ却ツテ增加ス。

（7） 成熟家兎摘出心臓ニ 100 倍乃至 1000 倍 Kardinon 溶液ヲ灌流スルニ心搏數ハ減少スルモ、心室收縮高及ビ灌流流出量ハ增加ス、而シテ幼若家兎摘出心臓ニ對シ Kardinon ハ其ノ 100 萬倍ノ稀釋度ニ於テ既ニ強心作用ヲ現ハセリ。

（8） 鹽化 Adrenalin ノ 100 萬倍乃至 1000 萬倍溶液ヲ成熟家兎摘出心臓ニ灌流スルニ心搏數、心臓收縮高及ビ灌液流出液量ノ增強作用ヲ現ハセリ、而シテ該增強作用ハ幼若家兎摘出心臓ニ於テハ既ニ其ノ 1 億倍稀釋度ニ於テ現出セラルルヲ認メタリ。

（9） Hypohorin ハ成熟及ビ幼若家兎摘出心冠狀血管ヲ擴張セシムルモ、其ノ他ニ著變ヲ認メズ。

（10） 成熟家兎摘出心臓ニ 10 萬倍乃至 1000 萬倍ノ Pituitrin ヲ灌流スルニ心搏數ハ減少スルモ、心臓收縮高及ビ灌流灌出液量ノ增加ヲ認メタリ、而シテ幼若家兎心臓ニ對スル Pituitrin ノ強心作用ハ其ノ 10 億乃至 100 億倍稀釋度ニ於テ既ニ現ハル。

（11） 成熟家兎摘出心臓ニ 1 億倍乃至 10 億倍 Pituglandol ヲ作用セシムルニ心搏數及ビ心臓收縮高減弱スルモ冠狀血管ノ擴張ヲ來セリ、而シテ幼若家兎摘出心臓ニ 100 億倍乃至 1000 億倍

ノ Pituglandol ヲ灌流スルニ心搏數減少スルモ心臟收縮高及ビ灌流流出液量ノ增加ヲ招來ス。

(12) Pitocin ハ成熟家兎摘出心臟ニ對シ心搏數及ビ心臟收縮高ノ減弱、灌流流出液量ノ增加ヲ其ノ 10000 倍乃至 10 萬倍濃度ニ於テ招來スルモ、幼若家兎心臟ニ對シテハ其ノ 1000 萬倍濃度ニ於テ該作用ヲ招來ス。

(13) 成熟家兎摘出心臟ニ 1000 萬倍乃至 1 億倍 Pitressin 溶液ヲ灌流スルニ心搏數ノ減少、心臟收縮高並ニ灌流流出液量ノ增加ヲ認ム、而シテ Pitressin ノ幼若家兎摘出心臟ニ對スル該强心作用ハ常ニ其ノ 1000 億倍稀釋度ニ於テ招來セラル。

第六章 結 論

(I) 諸種內分泌腺製劑中ニ防腐ノ目的ニ添加セラルル濃度ノ Chloreton 或ハ Tricresol ヲ成熟或ハ幼若家兎摘出心臟ニ灌流セルニ、ソレニ依テ惹起セラルル變化ハ何レモ生理的動搖範圍ヲ超ユル事ナシ。

(II) 諸種內分泌腺製劑ノ成熟及ビ若幼家兎摘出心臟ニ對スル作用ニ就テハ叙上ノ實驗結果ヨリ之ヲ二ツニ大別スルコトヲ得ベシ。即チ、

(第一類) 兩者ニ對シ同樣ナル作用ヲ呈シ、唯量的ニ差異アルモノ、

(第二類) 兩者ニ對シ夫々異ナレル作用ヲ招來スルモノ、之ナリ。

(1) 第一類ニ屬スルモノニ Thyreoglandol, Spermatin, Hypohorin, Kardinon, Adrenalin, Pituitrin Pitocin 及ビ Pitressin アリ、而シテ之等製劑中ニ於テモ成熟及ビ幼若家兎摘出心臟ニ對スル感受性ノ强キモノト然ラザルモノトニ區別スルコトヲ得。

(a) 兩者間ニ於ケル感受性ノ差異著シカラザルモノ、Thyreoglandol, Spermatin ハ心搏數、心臟收縮高ニ著變ヲ及ボスコトナク僅ニ心冠狀血管ノ收縮ヲ來シ、Hypohorin ハ却テ心冠狀血管ノ擴張ヲ來セリ。

(b) 兩者間ニ於ケル感受性ノ差異著シキモノ、

(i) Kardinon, Pituitrin, Pitocin 及ビ Pitressin ハ何レモ心搏數ヲ減少セシメ、心臟收縮高ヲ增强シ心冠狀血管ノ擴張ヲ招來ス、而シテ幼若家兎摘出心臟ニ對スル此等藥物ノ强心作用ハ極メテ稀釋ナル濃度ニ於テ招來セラルルヲ認ム。

(ii) 鹽化 Adrenalin ハ其ノ 10^{-6}～10^{-7} 濃度ニテ成熟家兎摘出心臟ノ搏動數及ビ收縮高ノ增强並ニ心冠狀血管ノ擴張ヲ來ス、然ルニ幼若家兎摘出心臟ニ對シテハ旣ニ其ノ 10^{-8}～10^{-9} 濃度ニテ同樣ナル作用ヲ現出ス。

（2） 第二類ニ屬スルモノニ Iusulin, Ovahormon 及ビ Pituglandol アリ。

（i） Insulin ハ其ノ 1000 萬倍濃度ニ於テ成熟家兎摘出心臓收縮高ヲ減少シ冠狀血管ヲ收縮セシムルモ、幼若家兎摘出心臓ニ對シテハ搏動數ヲ減少セシメ、收縮高ヲ增加セシムルモ、冠狀血管ニ著シキ變化ヲ及ボサズ。

（ii） Ovahormon ハ心搏數及ビ心臓收縮高ヲ減弱セシム、而シテ成熟家兎摘出心臓冠狀血管ヲ微ニ收縮セシムルモ、幼若家兎摘出心臓冠狀血管ハ却テ擴張ス。

（iii） Pituglandol ハ摘出心臓ニ對シテ其搏動數ヲ減ジ冠狀血管ヲ擴張セシム、而シテ成熟家兎摘出心臓ノ收縮高ヲ減弱セシムルニ反シ幼若家兎ニ於テハ却テ之ヲ增强セシム。

稿ヲ終ルニ臨ミ御懇篤ナル御指導ト御校閲トヲ賜ヘリシ恩師石川教授ニ對シ滿腔ノ謝意ヲ捧グ。

主要文献

1) **Dr, Maxhochrein**; Der Koronarkreislauf. 2) **Gottlieb. R. u. Magnus R**; Arch. f. exp. Path. u. pharm., 1904. Bd. 51. S. 30. 3) **Langendorff, O**; Pflüger's Arch. f. d. ges. physiol., 1895. Bd. 61. S. 291. 4) **Morawitze. P. u. Zohn A**; Zentralblatt. f. physiogie Bd. 26. Nr. 11. 5) **Rorssler**; Iour. of physiol. 1928. Vol. 65. p. 23. 6) **Smith, Miller a. Graber**: Amer. J. of physiol. 1926. Vol. 77. p. 1. 7) **Staub, H. u. Grossmann, W**; Arch. f. exp. Path. u. Pharm. 1930. Bd. 154. S. 317. 8) **Prof. Dr. Leon Asher**; Physiol. der Inneren Sekresion. 1936. 9) Klinishe Mitteilungen über Kardinon. Ch. Takeda & Co Ltd. 10) **H. F. O. Haberland**; Die Operative Tecknik des Tierexperimentes. 11) **L. R. Müller**; Lebens Nerven. 12) **中川知一**、日新醫學、第16卷第8–9號、1927. 13) **松本、大橋**、大阪醫學會雜誌、第32卷第9號、3801. 14) **大橋辰造**、兒科雜誌、昭和7年5月。 15) **久保兜二**、十全醫、第37卷 第10號、1932. 16) **久保兜二**、十全醫、第39卷 第7號、1934. 17) **清水英政**、千葉醫學會雜誌、第12卷第12號、1934. 18) **坂口康藏**、インシユリン。 19) **新津茂夏**、成醫會、49-(3)—1 昭和6年。 20) **越智眞逸**、ホルモン學說。 21) **石川雄三郎**、醫界展望、第51號。 22) 治療及處方、昭和11年2月。 23) **福島專一**、日本醫事週報、第1937號。 24) **臼井、安藤**、實驗動物ノ實際。 25) **美甘義夫**、治療學雜誌、第3卷第8號。

（原著ヲ得ラレザルモノハ抄錄ニ依レリ。）

實驗的壞血症ニ關スル研究（第36回報告）
Vitamin C 缺乏食飼養海猽ノ赤血球抵抗ニ就テ

東京慈惠會醫科大學醫化學教室

（主任　永山教授）

研究生　濱　野　政　三

目　　次

第一章　緒　言
第二章　實驗方法
第三章　實驗成績
　第一節　低張食鹽水ニ對スル赤血球抵抗
　　第一項　正常海猽ノ赤血球抵抗力
　　第二項　海猽壞血症前期ニ於ケル赤血球抵抗力
　　第三項　海猽壞血症中期ニ於ケル赤血球抵抗力
　　第四項　海猽壞血症末期ニ於ケル赤血球抵抗力
　第二節　Saponin ニ對スル赤血球抵抗
　　第一項　正常海猽ノ赤血球抵抗力
　　第二項　海猽壞血症前期ニ於ケル赤血球抵抗力
　　第三項　海猽壞血症中期ニ於ケル赤血球抵抗力
　　第四項　海猽壞血症末期ニ於ケル赤血球抵抗力
　第三節　部分饑餓海猽ノ赤血球抵抗
第四章　總　括
第五章　結　論
　文　獻

第一章　緒　　言

曩ニ余ハ Vitamin C 缺乏食飼養海猽ノ血液解糖作用[1]ヲ研索シ、壞血症海猽ノ末期ニ於テ赤血球數、血色素量ノ減少ヲ見ルニ拘ラズ該作用ノ增强セルヲ知リ、此際壞血症海猽血液解糖作用ノ增强ハ其主因ヲ赤血球、就中幼若赤血球ノ出現ニ歸スルヲ妥當ナルベシト推斷セリ。本編ニ於テ余ハ更ニ Sherman 氏基本食程ヲ以テセル壞血症海猽ノ赤血球ニ就テ聊カ研索セントスルモノナリ。

抑モ生體內赤血球ハ絕ヘザル其崩壞ト、之ニ對スル絕ヘザル其補充トアリテ不斷ノ恒數ヲ保ツモノナリ。故ニ流血中ニハ同時ニ種々ノ年齡ヲ異ニスル赤血球ヲ有スベキナリ。然シテ之等老若赤血球中何レガ滲透性抵抗ニ對シテ强大ナルカニ就テハ、既ニ諸家幾多ノ研究アレド其業績ハ未ダ一定セザルモノノ如シ。

Handowsky[2] 及ビ Snapper[3] (1912) 等ハ瀉血家兎ニ於テ貧血ノ回復ト共ニ赤血球滲透性抵抗力ノ增强ヲ認メ、之レ代償的ニ產出セラレタル新生赤血球ノ老朽赤血球ノ夫レヨリモ抵抗力强

大ニ基クモノトシ．滲透性抵抗ハ血球年齢ヲトスベキ一ノ生物學的性狀ナリトセリ。如斯キ造血機能ノ亢進ト共ニ出現スル幼若赤血球ノ滲透性抵抗高シト主張スル者ニ、Sattler,[4] Bauer 及 Aschner,[5] 小田及近[6] 等其ノ他多數諸家ノ報告アレド尙其所見ヲ異ニスル者アリ。Simmel[7] ハ病的貧血ニ於テ新生セラレタル幼若赤血球、例ヘバ萎黄病ニ於テ出現スル網狀赤血球ハ抵抗薄弱ナリト報告シ、Frenckel-Tissot[8] モ亦溶血性貧血ノ經過中ニ於ケル赤血球抵抗力低下ヲ幼若赤血球ノ强度ノ血流横溢ニ歸シタリ。Schulz 及 Charlton[9] ハ諸種疾病ニ於ケル網狀赤血球ノ增減ハ抵抗ニ影響ヲ及ボサズト爲シ、Schustroff[10] ハ幼若赤血球ハ抵抗薄弱ナリト報告セリ。其他諸家ノ文献ヲ一括スレバ、正常狀態ニアル赤血球再生現象ノ場合ニ產出セラレタル幼若赤血球ハ抵抗大ナルモ、病的狀態ノ場合ニ於ケル幼若赤血球ハ其狀態ニヨリ强弱一定セズトナス者ト、後者ノ場合ニ於テモ常ニ幼若赤血球ノ抵抗ハ强大ナリトナス者トノ二說アルモノノ如シ。

次ニ Saponin ニ關シテハ 1808年 Schradel ニヨリテ發見セラレ、Kobert[11] ニヨリテ廣ク研究セラレシ以來夥シキ研究業績アレド、夫レガ溶血現象ノ本態ニ就キテハ諸家ノ見解頗ル區々ニシテ、今其文献ヲ一括シテ考察スルトキハ凡ソ次ノ如シ。其ノ一ハ最モ多數ノ學者ノ報ズル所ニシテ、Saponin ノ赤血球中ノ Cholesterin ト結合シ Blutstroma ノ破壞セラルルタメナリトス。第二ハ Saponin ガ Cholesterin ト結合シ Lecithin トノ間ノ平衡狀態ガ破壞セラルルニヨルトナシ、Meyer[12] ハ血球 Cholesterin 含有量ガ Lecithin ト比較シテ多量ナル程抵抗力增大スト述べ、Bechhold[13] ニヨレバ溶血作用ハ膠化セル蛋白質、Lecithin 並ニ Cholesterin ナル三ツノ Komponent ヲ考慮スベシト。服部[14] モ亦限外顯微鏡的研索ニ於テ Cholesterin 並ニ Lecithin ナル二物質ガ構成スル膠質系統ニ於ケル分離現象ナルヲ報告セリ。其他 Haemoglobin ト Stroma 中ノ Lipoid トノ關係ヲ論ゼシモノアリ（Lepeschkin）。酸及ビ酵素作用ニヨリ血球膜中ノ Lipoid ガ分解セラルルニヨルト說ク者アリ（Sen 及ビ Basau）。

斯クシテ赤血球抵抗ニ關スル研究業績ハ枚擧ニ遑ナキモ、壞血症海猽ノ赤血球抵抗ニ關スル文献ハ未ダ尠シ。Meyer 及ビ Mc Cormick[15] (1928), Raudoin 及ビ Michaux[16] (1929) 等ハ夫々壞血症末期ニ於テ低張食鹽水ニ對スル抵抗力ノ增强ヲ報告セリ。然レドモ Sherman 氏基本食程ヲ以テセル壞血症海猽ノ赤血球抵抗力ニ關スル系統的實驗ハ余ノ寡聞未ダ之ノ報告アルヲ知ラズ、仍テ余ハ之ガ研索ヲ企テ二三ノ成績ヲ得タルヲ以テ玆ニ報告セント欲スルモノナリ。

第二章　實驗方法

實驗動物及ビ其飼育法、採血並ニ血液檢查法等ニ關スル諸注意ハ余ノ前論文（成醫會雜誌第五

十五卷第七號）ニ於テ述ベタルト同一ナルヲ以テ玆ニハ省略ス。

赤血球抵抗測定法ハ大別シテ赤血球ノ滲透性抵抗ト對溶血毒抵抗トニ別ツヲ得ベシ。余ハ前者ノ目的ニハ低張食鹽水ヲ、後者ノ目的ニハ Saponin ヲ使用セリ。

（A） 低張食鹽水ニヨル赤血球抵抗力試驗法

赤血球抵抗力ヲ測定スベキ低張食鹽水試驗法ニハ Ribierre, Hamburger, Lieberman, Limbeck, Viola 氏法等アルモ Simmel ノ謂ヘルガ如ク何レモ大同小異ナルヲ以テ、余ハ Ribierre 氏法ニ準ゼリ。卽チ一列ノ小試驗管ニ食鹽水(食鹽ハ Merck 製) ノ 0.7% ヨリ 0.2% ニ至ル迄、更ニ壞血症末期ニ於テハ 0.06% ニ至ル迄ノ 0.02% ノ等差ヲ有スル遞降食鹽水ヲ造リ、他方實驗動物ヨリ採取セル脫纖維血液 1 滴(約 0.05c.c.) 宛ヲ各試驗管ニ注加シ、注意シテ靜カニ振盪シ、攝氏 37 度ノ孵卵器ニ 1 時間、次デ室溫ニ 18 時間放置シタル後肉眼ヲ以テ溶血反應ヲ檢セリ。

（B） Saponin ニヨル赤血球抵抗力試驗法

Saponin ニヨル溶血性試驗法ハ Saponin ノ品種ニヨリ其溶血度ニ強弱アルヲ以テ、余ハ一定ノ Saponin(Merck) ヲ使用シ、0.9% 食鹽水 0.5c.c. 中ニ Saponin 含量 0.1—0.06—0.0025(mg.) ナルガ如キ 0.005(mg.) ノ等差ヲ有スル遞降 Saponin 食鹽水溶液ヲ造リ、低張食鹽水試驗法ニ述ベタルト同一ノ操作ニヨリ其溶血度ヲ測定セリ。

溶血度ニ就テハ便宜上次ノ記號ヲ以テ表示セリ。

－　全ク溶血セザルモノ。

±　僅ニ溶血ヲ呈セシモノ。

卄　上淸紅色ヲ呈スルモ大部分溶血セザルモノ。

卅　大部分溶血セルモノ。

卌　殆ンド溶血セルモ微量ノ沈渣ヲ管底ニ殘スモノ。

＋　完全ニ溶血セルモノ。

第三章　實驗成績

第一節　低張食鹽水ニ對スル赤血球抵抗

第一項　正常海猽ノ赤血球抵抗力

正常海猽ノ低張食鹽水ニ對スル赤血球抵抗力ハ第一表ニ示スガ如シ。

卽チ最小抵抗 0.46—0.42%，最大抵抗 0.32—0.26%，抵抗幅 0.12—0.16%，平均 0.15% ナリ。

第一表　健康海猽赤血球抵抗力

海猽番號	實驗月日	體重（瓦）	食鹽水（%） 0.6	0.58	0.56	0.54	0.52	0.50	0.48	0.46	0.44	0.42	0.40	0.38	0.36	0.34	0.32	0.30	0.28	0.26	0.24	0.22	抵抗幅	備考 血色素量（%）	赤血球數（萬）
14	21/XI	450								−	±	+	++	++	+++	+++	++++	+					0.14	90	583
16	22/XI	470							−	±	++	++	+++	+++	++++	++++	++++	+					0.16	90	591
17	4/XII	415								−	±		++	++	+++	+++	++++	++++	+				0.16	86	593
19	5/XII	310								−	±	++	++	++	+++	+++	++++	+					0.14	——	——
22	6/XII	485							−	±		++	++	+++	+++	++++	+						0.14	86	506
25	13/XII	500								−	±		++	++	+++	+++	++++	++++	+				0.16	84	559
26	14/XII	445									±	+	++	++	+++	+++	++++	++++	+				0.16	87	529
27	14/XII	475								−	±	+	++	++	+++	+++	++++	++++	+				0.16	82	505
39	30/I	480									−	±	+	++	+++	+++	++++	+					0.12	94	605
47	18/II	345									−	±	+	++	++	+++	+++	++++	++++	+			0.16	85	586
48	22/II	415							−	±	±	++	+	++	+++	+++	++++	+					0.16	91	622
平均																							0.12—0.16 0.15		

第二項　海猽壞血症前期ニ於ケル赤血球抵抗力

海猽ノ壞血症前期ニ於ケル低張食鹽水ニ對スル赤血球抵抗力ハ第二表ニ示スガ如シ。

第二表　海猽壞血症前期ニ於ケル赤血球抵抗力

海猽番號	實驗月日	體重（瓦）	食鹽水（%） 0.6	0.58	0.56	0.54	0.52	0.50	0.48	0.46	0.44	0.42	0.40	0.38	0.36	0.34	0.32	0.30	0.28	0.26	0.24	0.22	0.20	抵抗幅	備考 血色素量（%）	赤血球數（萬）
2	30/XI	340							−	[illegible]	±	++	++	+++	+++	+++	++++	+						0.16	92	571
11	30/XI	365							−	±	±	++	++	+++	+++	++++	+							0.14	96	——
16	4/XII	390								−	±	+	++	++	+++	+++	++++	+						0.14	89	598
17	11/XII	420									−		±	++	++	+++	+++	++++	+					0.14	91	——
22	13/XII	390								−		±	+	++	++	+++	+++	++++	+					0.16	73	525
25	19/XII	430								−	±	±	++	+++	+++	++++	++++	+						0.14	71	520
43	18/I	310								−	±	++	++	+++	+++	+++	++++	++++	+					0.16	94	631
44	18/II	280									−	±	±	++	++	+++	+++	+++	++++	++++	+			0.18	87	582
平均																								0.14—0.18 0.152		

即チ最小抵抗 0.46—0.42%，最大抵抗 0.32—0.24%，抵抗幅 0.14—0.18%，平均 0.15% ナリ。

第三項　海猽壞血症中期ニ於ケル赤血球抵抗力

海猽ノ壞血症中期ニ於ケル低張食鹽水ニ對スル赤血球抵抗力ハ第三表ニ示スガ如シ。

第　三　表　海猽壞血症中期ニ於ケル赤血球抵抗力

海猽番號	實驗月日	體重（瓦）	食鹽水（%） 0.6	0.58	0.56	0.54	0.52	0.50	0.48	0.46	0.44	0.42	0.40	0.38	0.36	0.34	0.32	0.30	0.28	0.26	0.24	0.22	0.20	抵抗幅	備考 血色素量（%）	赤血球數（萬）
16	11/XII	355									±	±	++	++	++	+++	+++	+++	+++	+				0.18	84	577
17	17/XII	360									±	±	±	++	++	+++	+++	++++	++++	++++	+			0.20	78	507
22	19/XII	405								±	±	++	++	++	+++	+++	+++	+++	+++	+				0.20	88	576
32	27/I	385								±	±	±	++	++	++	+++	+++	+++	+					0.18	91	591
33	27/I	400									±	±	++	++	+++	+++	+++	+++	+					0.16	84	520
42	24/II	230									±	±	++	++	+++	+++	+++	+++	++++	++++	+			0.20	92	521
45	26/II	270										±	±	++	++	+++	+++	+++	++++	++++	+++	+		0.20	61	——
平均																								0.16—0.20 0.188		

即チ最小抵抗 0.46—0.42%，最大抵抗 0 28—0.22%，抵抗幅 0.16—0.20%，平均 0.18% ナリ。

第四項　海猽壞血症末期ニ於ケル赤血球抵抗力

海猽ノ壞血症末期ニ於ケル低張食鹽水ニ對スル赤血球抵抗力ハ第四表ニ示スガ如シ、

第　四　表　海猽壞血症末期ニ於ケル赤血球抵抗力

海猽番號	實驗月日	體重（瓦）	生存日數	食鹽水（%） 0.6	0.58	0.56	0.54	0.52	0.50	0.48	0.46	0.44	0.42	0.40	0.38	0.36	0.34	0.32	0.30	0.28	0.26	0.24	0.22	0.20	抵抗幅	備考 血色素量（%）	赤血球數（萬）
12	15/XII	280	21								±	±	++	++	++	+++	+++	+++	+++	+++	++++	++++	+		0.24	82	——
16	17/XII	275	21								±	±	++	++	+++	+++	+++	+++	++++	++++	+				0.20	62	497
17	23/XII	315	20								±	±	++	++	++	++	+++	+++	+++	++++	++++	++++	+		0.24	42	344
22	26/XII	345	20							±	±	++	++	++	+++	+++	+++	+++	++++	+++	+				0.22	78	512
24	27/XII	265	19							±	±	++	++	++	+++	+++	+++	+++	++++	++++	++++	+			0.24	78	497
29	1/II	285	19								±	±	++	++	+++	+++	+++	+++	++++	++++	+				0.20	——	531
32	3/II	310	21								±	±	++	++	++	+++	+++	+++	+++	++++	++++	+			0.22	75	572
35	3/II	340	21									±	±	±	++	++	+++	+++	+++	++++	++++	+			0.20	88	575
33	4/II	320	22									±	±	++	++	++	+++	+++	+++	++++	++++	++++	++++	+	0.24	65	471
平均																									0.20—0.24 0.22		

即チ最小抵抗 0.48—0.44%，最大抵抗 0.26—0.20%，抵抗幅 0.20—0.24%，平均 0.22% ナリ。

實驗動物中海猽第16號、第17號、第22號ノ 3例ハ正常時ヨリ壞血症末期ニ至ル迄四回ニ亘ル連續的實驗動物ニシテ、第32號、第33號ハ壞血症中期ヨリ末期ニ至ル迄二回ニ亘ル連續的實驗動物ナリ。

其他第12號、第24號、第29號、第35號ノ 4例ハ非連續的實驗動物ナリ。然シテ各例トモニ何レモ凡ソ同一ノ實驗成績ヲ示セリ。

第二節　Saponin ニ對スル赤血球抵抗

第一項　正常海猽ノ赤血球抵抗力

正常海猽ノ Saponin ニ對スル赤血球抵抗力ハ第五表ニ示スガ如シ。

第　五　表　健康海猽赤血球抵抗力

海猽番號	實驗月日	體重（瓦）	0.9% 食鹽水 0.5cc. 中ノさぽにん含量（mg.） 0.060	0.050	0.045	0.040	0.035	0.030	0.025	0.020	0.015	0.010	0.005	0.004	0.003	0.0025	抵抗幅
15	20/X	480								+	卅	卅	卄	±			0.016
14	21/X	450							+	卅	卅	卄	±	±			0.021
19	5/XI	310							+	卅	卅	卄	±	±			0.021
25	13/XII	500								+	卅	卅	±				0.015
26	14/XII	445								+	卅	卅	±				0.015
27	14/XII	475								+	卅	卅	±				0.015
30	30/I	480									+	卅	卅	±			0.011
48	22/II	390							.	+	卅	±	±				0.015
平均																	0.011—0.021 0.0161

即チ最小抵抗 0.004—0.005 瓩、最大抵抗 0.015—0.025 瓩、抵抗幅 0.011—0.021 瓩、平均 0.016 瓩ナリ。

第二項　海猽壞血症前期ニ於ケル赤血球抵抗力

海猽ノ壞血症前期ニ於ケル Saponin ニ對スル赤血球抵抗力ハ第六表ニ示スガ如シ。

即チ最小抵抗 0.005—0.010 瓩、最大抵抗 0.020—0.025 瓩、抵抗幅 0.015 瓩。

第　六　表　海猽壞血症前期ニ於ケル赤血球抵抗力

海猽番號	實驗月日	體重（瓦）	0.9% 食鹽水 0.5c.c. 中ノさぽにん含量（mg.）														抵抗幅
			0.060	0.050	0.045	0.040	0.035	0.030	0.025	0.020	0.015	0.010	0.005	0.004	0.003	0.0025	
17	11/XII	420								+	+++	++	±				0.015
22	13/XII	390							+	+++	++	±					0.015
25	19/XII	430							+	+++	+++	±					0.015
43	18/II	310							+	+++	++	±					0.015
44	18/II	280							+	+++	++	±					0.015
平均																	0.015

第三項　海猽壞血症中期ニ於ケル赤血球抵抗力

海猽ノ壞血症中期ニ於ケル Saponin ニ對スル赤血球抵抗力ハ第七表ニ示スガ如シ。

第　七　表　海猽壞血症中期ニ於ケル赤血球抵抗力

海猽番號	實驗月日	體重（瓦）	0.9% 食鹽水 0.5c.c. 中ノさぽにん含量（mg.）														抵抗幅
			0.060	0.050	0.045	0.040	0.035	0.030	0.025	0.020	0.015	0.010	0.005	0.004	0.003	0.0025	
16	11/XII	355							±	+++	+++	++	±				0.020
17	17/XII	360							+	+++	+++	±					0.015
22	19/XII	405								+	+++	±					0.010
32	27/I	385								+	+++	+++	±				0.015
33	27/I	400							+	+++	+++	++	±				0.020
42	2/II	230							+	+++	+++	±					0.015
45	26/II	270							+	+++	++	±					0.015
平均																	0.010—0.020 0.0156

卽チ最小抵抗 0.005—0.010 瓱、最大抵抗 0.020—0.025 瓱、抵抗幅 0.010—0.020 瓱、平均 0.015 瓱ナリ。

第四項　海猽壞血症末期ニ於ケル赤血球抵抗力

海猽ノ壞血症末期ニ於ケル Saponin ニ對スル赤血球抵抗力ハ第八表ニ示スガ如シ。

卽チ最小抵抗 0.004—0.010 瓱、最大抵抗 0.020—0.030 瓱、抵抗幅 0.015—0.020 瓱、平均 0.015 瓱ナリ。

第八表　海猽壞血症末期ニ於ケル赤血球抵抗力

海猽番號	實驗月日	體重（瓦）	生存日數	0.9% 食鹽水 0.5cc. 中ノさぽにん含量 (mg.) 0.050	0.045	0.040	0.035	0.030	0.025	0.020	0.015	0.010	0.005	0.004	0.003	0.0025	抵抗幅
12	15/XII	280	21							+	卄	卅	±				0.015
16	17/XII	275	21						+	卄	卅						0.015
17	23/XII	315	20					−	+	卅	卅	±					0.020
22	26/XII	345	20						+	卄	卅	±					0.015
24	27/XII	265	19						+	卌	卅	±					0.015
29	1/II	315	19							+	卅	+	±				0.015
32	3/II	310	21						+	卌	卌	±					0.015
35	3/II	340	21							+	+	卅	±				0.015
33	4/II	320	22							+	+	+	±	±			0.016
平均																	0.015–0.020 0.0156

第三節　部分饑餓海猽ノ赤血球抵抗

部分饑餓海猽ノ赤血球抵抗力ハ第九表ニ示スガ如シ。第十表及ビ第十一表ハ更ニ部分饑餓例ヲ追試セシモノナリ。

第九表　部分饑餓海猽赤血球抵抗力

實驗月日	生存日數	體重（瓦）	食餌量（瓦）	食鹽水（%） 最小抵抗	最大抵抗	抵抗幅	0.9% 食鹽水 0.5cc. 中ノさぽにん含量 (mg.) 最小抵抗	最大抵抗	抵抗幅	備考 血色素量（%）	赤血球數（萬）
29/I	1	380	25								
30	2	375	20								
31	3	360	20								
1/II	4	350	18								
2	5	335	14								
3	6	320	13								
4	7	310	20								
5	8	310	16								
6	9	290	18								
7	10	290	16								
8	11	295	15								
9	12	295	15								
10	13	290	15								
11	14	295	15								

12	15	295	15								
13	16	290	10								
14	17	295	5								
15	18	285	3								
16	19	275	2								
17	20	260	0								
18	21	240	0	0.42	0.26	0.16	0.005	0.020	0.015	91	571

第十表　部分饑餓海猽赤血球抵抗力

實驗月日	生存日數	體重	食餌量	食鹽水（%）			0.9% 食鹽水 0.5c.c. 中ノさぽにん含量（mg.）		
		（瓦）	（瓦）	最小抵抗	最大抵抗	抵抗幅	最小抵抗	最大抵抗	抵抗幅
16/VII	1	370	16						
17	2	360	18						
18	3	370	21						
19	4	375	25						
20	5	390	21						
21	6	390	19						
22	7	385	18						
23	8	385	18						
24	9	375	12						
25	10	370	18						
26	11	380	16						
27	12	370	11						
28	13	355	15						
29	14	365	14						
30	15	365	10						
31	16	360	10						
1/VIII	17	360	8						
2	18	355	5						
3	19	340	3						
4	20	320	0						
5	21	300	0	0.44	0.28	0.16	0.005	0.020	0.015

第十一表　部分饑餓海猽赤血球抵抗力

實驗月日	生存日數	體重	食餌量	食鹽水（%）			0.9% 食鹽水 0.5c.c. 中ノさぽにん含量（mg.）		
		（瓦）	（瓦）	最小抵抗	最大抵抗	抵抗幅	最小抵抗	最大抵抗	抵抗幅
16/VII	1	310	18						
17	2	315	15						
18	3	315	16						
19	4	315	14						

20	5	315	15						
21	6	310	10						
22	7	300	16						
23	8	310	20						
24	9	325	22						
25	10	330	20						
26	11	320	16						
27	12	320	18						
28	13	320	15						
29	14	315	14						
30	15	315	15						
31	16	315	14						
1, VIII	17	315	10						
2	18	310	8						
3	19	295	5						
4	20	285	3						
5	21	275	0	0.44	0.28	0.16	0.005	0.020	0.015

第四章　總　　括

前章ニ述ベタル實驗成績ヲ總括スルニ次ノ如シ。

(1) 正常海猽ノ低張食鹽水ニ對スル赤血球抵抗力ハ最小抵抗ハ0.46%乃至0.42%，最大抵抗ハ0.32%乃至0.26% 抵抗幅ハ0.12%乃至0.16%，平均0.15%ニシテ個體的ニ動搖アリ。

(2) 壞血症海猽ノ前期ニ於ケル低張食鹽水ニ對スル赤血球抵抗ハ、最小抵抗ハ0.46%乃至0.42%，最大抵抗0.32%乃至0.24%、抵抗幅ハ0.14%乃至0.18%，平均0.15%ニシテ、之ヲ正常海猽ニ比スルニ最小抵抗、最大抵抗並ニ抵抗幅ニ於テ何レモ其ノ增減ヲ認メズ。

(3) 壞血症海猽ノ中期ニ於ケル低張食鹽水ニ對スル赤血球抵抗ハ、最小抵抗ハ0.46%乃至0.42%、最大抵抗ハ0.28%乃至0.22%、抵抗幅ハ0.16%乃至0.20%、平均0.18%ニシテ、之ヲ正常海猽ニ比スルニ最小抵抗ハ增減ナキモ、最大抵抗ハ各例トモ增强ノ傾向ヲ示シ、抵抗幅モ亦其增强ヲ示セリ。

(4) 壞血症海猽ノ末期ニ於ケル低張食鹽水ニ對スル赤血球抵抗ハ、最小抵抗ハ0.48%乃至0.44%、最大抵抗ハ0.26%乃至0.20%、抵抗幅ハ0.20%乃至0.24%，平均0.22%ニシテ、之ヲ正常海猽ニ比スルニ最小抵抗ハ稍々減弱ヲ示セリ。最大抵抗ハ各例トモ著明ニ增强シ抵抗幅モ亦增强ヲ示セリ。

(5) 正常海猽ノ Saponin ニ對スル赤血球抵抗力ハ個體的ニ動搖多ク、最小抵抗ハ 0.004 (0.9%ノ食鹽水 0.5c.c. 中ノ Saponin 含量瓩) 乃至0.005，最大抵抗ハ 0.015乃至0.025ノ間ニアリ。抵抗

幅ハ 0.012 乃至 0.021, 平均 0.016 ナリ。

(6) 壞血症海猽ノ前期ニ於ケル Saponin ニ對スル赤血球抵抗力ヲ正常海猽ノモノニ比スルニ、最小抵抗ハ 0.005 乃至 0.010, 最大抵抗ハ 0.026 乃至 0.025 ノ間ニアリ。抵抗幅ハ 0.015 ニシテ最小抵抗、最大抵抗並ニ抵抗幅ニ於テ共ニ其增減ヲ認メ難シ。

(7) 壞血症海猽ノ中期ニ於ケル Saponin ニ對スル赤血球抵抗力ヲ最小抵抗ハ 0.005 乃至 0.010, 最大抵抗ハ 0.020 乃至 0.025, 抵抗幅ハ 0.010 乃至 0.020, 平均 0.015 ニシテ、之ヲ正常海猽ニ比スルニ最小抵抗、最大抵抗並ニ抵抗幅ニ於テ其增減ヲ認メズ。

(8) 壞血症海猽ノ末期ニ於ケル Saponin ニ對スル赤血球抵抗力ハ、最小抵抗ハ 0.004 乃至 0.010 最大抵抗ハ 0.020 乃至 0.030 ノ間ニアリ。抵抗幅ハ 0.015 乃至 0.020, 平均 0.015 ナリ。之ヲ正常海猽ニ比スルニ最小抵抗、最大抵抗並ニ抵抗幅ニ於テ其增減ヲ認メ難シ。

(9) 部分饑餓海猽ノ低張食鹽水ニ對スル赤血球抵抗力ハ最小抵抗 0.42%, 最大抵抗ハ 0.26%, 抵抗幅ハ 0.16% ナリ。Saponin ニ對スル赤血球抵抗力ハ最小抵抗 0.005, 最大抵抗 0.020, 抵抗幅ハ 0.015 ナリ。之ヲ正常海猽ニ比スルニ、低張食鹽水並ニ Saponin ニ對スル赤血球抵抗力ハ相共ニ最小抵抗、最大抵抗並ニ抵抗幅ニ於テ何レモ其ノ增減ヲ認メズ。

第五章　結　　論

(1) Vitamin C 缺乏食飼養海猽ノ低張食鹽水ニ對スル赤血球抵抗力ヲ正常海猽ノ低張食鹽水ニ對スル赤血球抵抗力ニ比スルニ、壞血症前期ニ於テハ大差ナキモ、壞血症中期殊ニ壞血症末期ニ於テ赤血球抵抗力ハ增强ス。

(2) Vitamin C 缺乏食飼養海猽ノ Saponin ニ對スル赤血球抵抗力ヲ正常海猽ノ Saponin ニ對スル赤血球抵抗力ニ比スルニ、壞血症全期ヲ通ジテ其增減ヲ認メ難シ。

(3) Vitamin C 缺乏食飼海猽ノ低張食鹽水並ニ Saponin ニ對スル赤血球抵抗力ハ部分饑餓ニヨリテ影響セラレズ。

擱筆スルニ當リ御懇篤ナル御指導、御鞭撻並ニ御指導ヲ賀リタル恩師永山教授ニ深謝ス。

尙本稿ハ昭和十一年六月二十日日本生化學會關東部會ニ報告セシモノナリ。

文　　獻

1) **濱野**、成醫會雜誌 第五十五卷 第七號 1936. 2) **Handowsky**, Arch. f. exp. Pathol. u. Pharm., 69. 1912. 3) **Snapper**, Biochem. Zeitschr., 43. 1912. 4) **Sattler**, Folia Haematolog., 9. 1910. 5) **Bauer** u. **Aschner**, Dtsch. Arch. f. Kl. Med., 130. 1919. 6) **小田及近**、日本內科學雜誌 第十一卷 第一號 7) **Simmel**, Ergebn. d. inn. Med. u. Kinderheil., 27. 1925. 8) **Frenckel**, Cit. n. Simmel., 9) **Schulz** u. **Charlton**, Münch. med. Woch., 18. 1916. 10) **Schustroff**, Folia Haematolog., 34. 1927. 11) **Kobert**, Arch. f. exp. Pathol. u. Pharm., 23. 1887. 12) **Meyer**, Beitr. z. chem. Physiol. u. Pathol., 11. 1908. 13) **Bechhold**, Münch. med. Woch., 68. 1921. 14) **服部**、Biochem. Zeitschr., 119. 1921. 15) **Meyer** and **Mc Cormick**, Proc. Soc. exp. Biol. and Med., 25. 1928. 16) **Randoin** and **Michaux**, The Vitamins by Ethel Browning., 1931.

實驗的壞血症ニ關スル研究(第37回報告)

Vitamin C 缺乏食飼養海猽ノ赤血球酸素消費ニ就テ

東京慈惠會醫科大學醫化學教室

（主任　永山教授）

研究生　濱　野　政　三

目　次

第一章　緒　論
第二章　實驗材料及ヒ實驗方法
　第一節　實驗材料
　第二節　實驗方法
第三章　實驗成績
　第一節　正常海猽ノ赤血球酸素消費量
　第二節　實驗的壞血症海猽ノ赤血球酸素消費量
　　第一項　海猽壞血症前期ニ於ケル實驗成績
　　第二項　海猽壞血症中期ニ於ケル實驗成績
　　第三項　海猽壞血症末期ニ於ケル實驗成績
　第三節　部分饑餓海猽ノ赤血球酸素消費量
第四章　總括並ニ考按
第五章　結　論
　　　　文　獻

第一章　緒　論

曩ニ余ハ Vitamin C 缺乏食飼養海猽卽チ壞血症海猽ノ血液解糖作用[1] ニ關スル實驗的研究ニ於テ、壞血症ノ末期ニ至ルニ從ヒ血球數並ニ血色素量ノ減少アルニ拘ラズ血液解糖作用ノ增强アルヲ知レリ。更ニ又壞血症海猽ノ赤血球抵抗[2] ニ就テ研索シ其末期ニ至ルニ從ヒ低張食鹽水ニ對スル赤血球滲透性抵抗ノ著シキ增强アルヲ認メ、此等血液解糖ノ增强並ニ赤血球滲透性抵抗ノ增强ノ主因ヲ壞血症海猽血液ノ質並ニ量的變化就中赤血球ノ質的變換ニ基クモノナルベシト報告セリ。

本編ニ於テ余ハ壞血症海猽ノ赤血球ニ就テ生化學的現象ナル赤血球ノ酸素消費量ノ測定ヲ主トナシ、形態學的現象ナル網狀赤血球ノ檢出ヲ參照トシ、壞血症海猽赤血球ノ質的變換ノ程度ヲ窺知シ以テ該血液解糖作用ノ增强並ニ赤血球滲透性抵抗ノ增强ノ主因ヲ一層闡明ナラシメント欲スルモノナリ。

抑赤血球ノ酸素消費所謂赤血球呼吸ニ關シテハ既ニ Morawitz[3] 氏ノ研究業績アリ。氏ハ正常赤血球ハ vita mimima ノ狀態ニ於テハ自己ノ生活現象ノタメニ酸素ヲ殆ド消費セザルモ、骨髓

ノ再生機能亢進セル貧血ノ狀態ニ於アハ赤血球就中其幼若型ガ酸素ヲ自己生活ノタメニ消費スルヲ指摘セリ。Morawitz 及 Itami[4] 氏ハ赤血球ノ酸素消費量ト循環血液中ノ赤血球幼若型トノ兩者間ニハ一定ノ緊密ナル關係アリテ、血液ノ酸素消費量ヲ測定スルコトニ依リ骨髓機能亢進ノ程度ヲ測定シ得ベク、從令流血中ニ形態學的ニ赤血球幼若型ヲ認メ得ラレザル際ニ於テモ、赤血球ノ酸素消費量ノ測定ハ骨髓機能亢進ノ程度ヲ如實ニ反映スルモノナルヲ報告セリ。Warburg[5] 氏モ血漿ヨリ分離セル赤血球ノ酸素消費量ヲ測定シ夫ガ赤血球ノ幼若ニヨリテ差異アル事ヲ證明セリ。其後赤血球ノ酸素消費ニ關シテハ Harrop,[6] Denecke,[7] Cohn,[8] 尼子、[9] 小林[10] 氏等ノ研究業績アリテ、齊シク赤血球幼若型ト赤血球酸素消費トハ平行關係ニアリテ、該酸素消費量ノ測定ニヨリ骨髓機能亢進ノ程度ヲ測定シ得ベキ事ヲ報告セリ。最近ニ至リテ赤血球ノ呼吸ニ就テ從來用ヒラレタル Morawitz, Harrop, 尼子氏等ノ Barcroft 氏或ハ Van Slyke 氏血液瓦斯分析器ニヨル檢索ト異レル檢査法ヲ施行スル者アリ。即チ Michaelis 及 Salomon[11] 氏ハ血液ニ肝臟えきすヲ加フル時ニ於テ赤血球ノ酸素消費量ノ增大スルヲ認メ、本法ハ Zeile 及 Euler[12] 氏ガ其ノ正確ナル事ヲ肯定セルモノナリ。Damblé[13] 氏ハ該方法ニ依リ赤血球ノ酸素消費ハ先人ノ業績ニ示セルガ如ク赤血球幼若型ノ多小ニ關係アリトシ、尙臨床上諸種貧血症ニ就テ檢索シ骨髓ガ Aregenerativer Znstand ニアル際ニハ赤血球ノ酸素消費ハ著シク減少セルヲ報告セリ。山本[14] 氏ハ同ジク Michaelis 及 Salomon 氏法ニヨリテ實驗シ、幼若赤血球ノ消失アル再生不能性貧血時ニアリテハ赤血球ノ酸素消費量ノ僅微ニシテ、Phenylhydrazinen 貧血ニ於ケルガ如キ幼若赤血球ノ增加アル際ニハ赤血球ノ呼吸現象モ亦旺盛ナルコトヲ報告セリ。其他 Masing[15] 氏ハ血液ノ酸素消費ノ問題ヲ異ナル觀點ヨリ攻究セリ。氏ハ貧血時ニ於ケル血液中ノ幼若細胞ノ數的關係ト血液中ノ燐酸鹽類及ビ核酸含有量トハ並行スルモノナルヲ知リ赤血球ノ酸素消費量ト核酸含有量トハ比例スルモノナルヲ報告セリ。

以上諸家ノ文献ニ示スガ如ク赤血球ノ酸素消費ハ赤血球幼若型ト密接ナル關係ヲ有シ、該酸素消費量測定ニヨリ骨髓機能亢進ノ程度ヲ測定シ得ベキ事ハ何人モ齊シク認ムル所ナルモ、赤血球ノ酸素消費ハ赤血球幼若型ト目セラル、多染性赤血球、鹽基性顆粒ヲ有スル赤血球及ビ網狀赤血球ノ三者何レニ最モ密接ナル關係ヲ有スルヤニ關シテハ未ダ論議ノ存スル所ニシテ、Harrop 氏ハ赤血球ノ酸素消費量ト網狀赤血球ノ關係ヲ比較シ、此ノ兩者ノ消長ハ全ク平行關係ニアルコトヲ報告セルモ、Denecke 氏ハ之ニ反シ寧ロ酸素消費量ノ大小ハ多染性赤血球ノ多少ニ比例スルモノナルヲ述ベ、尼子氏ハ之ニ反對シ Harrop 氏ノ業績ニ左袒セリ。然レドモ其後ノ研究ニ於テハ

多染性赤血球ト網狀赤血球トヲ同一視セル研究業績頗ル多ク、例ヘバ Biondi[16]氏ハ兩者ハ全ク同一物ニシテ只染色法ノ相違ニヨリテ各々異リタル外觀ヲ呈スルモノナリト唱ヘシ以來 Schilling,[17] Ferrata,[18] Seyfarth[19]氏等之ニ讃セリ。二宮[20]ハ Ferrata ノ實驗ヲ追試シ網狀赤血球ト多染性赤血球トハ同一物ナルヲ證明シ、北島[21]モ亦兩者同一ナルコトヲ報告シ、更ニ又北島及長島[22]ハ赤血球ノ多染性物質ト鹽基性斑點ト超生體可染性物質卽チ網狀赤血球トハ本態同一物ナルベシト報告セリ。從ツテ此等ニ關シテハ尙今後ノ研究ニ待ツベキモノアリ。以上述ベシ如ク赤血球ノ酸素消費ト形態學的所見トハ各人ニヨリ差異アルモ靜ニ考フレバ一ツハ生化學的現象ニシテ他ハ形態學的現象ニシテ、兩者ハ各々獨自ノ現象ナル故ニ時ニ一致セザルコトモアル可ク既ニ Morawitz 及 Itami 氏ハ赤血球酸素消費ト形態學的所見ト一致セザル事アルヲ述ベ、Denecke 及 Rüberg[23] 氏モ形態學的ニ證明シ得ラレザル程度ノ血液再生ヲモ、赤血球ノ酸素消費量測定ニヨリ證明シ得ラルベシト報告セリ。

次ニ網狀赤血球ニ就テ余ノ涉獵セル文献ヲ概括略記スルニ、赤血球ノ普通塗抹標本ニテハ出現セズ、血液ヲ Azur Ⅱ, Methylenblau, Brillantkrecylblau 等ヲ以テ超生體染色ヲナス時ニ網狀或ハ顆粒狀又ハ纖維狀ニ染色セラルル赤血球所謂網狀赤血球 (Reticulocyten, Subssantia reticulo-od. granulo-filamentosa, Reticulated red cells, 赤血球網織狀物質、赤血球超生體可染性網狀物質) ハ 1895 年 Pappenheim 氏ガ種々ナル色素ヲ用ヒ鼠胎兒ノ血液研究中ニ偶然所謂生體染色ヲナシタルニ端ヲ發セリ。爾來洋ノ東西ヲ問ハズ幾多ノ血液學者ノ研究ハ此レニ集注シ共夥シキ研究業績ニ至リテハ實ニ枚擧ニ遑ナキモノアリ。然レドモ未ダ網狀赤血球ノ生物學的意義ニ關シテハ尙諸說一致セザルモノノ如ク之ヲ綜合セバ凡ソ三說ニ分ツヲ得ベシ。

第一說ハ新生幼若赤血球說ニシテ Cesaris-Demel[24]氏等伊太利學派ハ生體可染性顆粒赤血球ガ胎兒血液及ビ骨髓中ニ多數存在スルヲ以テ再生機能的意義ヲ有スルモノトシ、Naegeli[25] 氏ハ網狀赤血球ハ所謂幼若細胞ニシテ血液中ニ網狀物質ノ出現ハ骨髓ノ反應的機能亢進ヲ示ス最モ確實ナル徵候トシ、Hertz,[26] Simmel,[27] Robertson[28] Seyfarth 氏等其他諸家ノ齊シク讃スル所ニシテ、Minot,[29] Pepper 及 Peet[30]氏等米國派ノ學者モ亦網狀赤血球ガ骨髓ノ機能亢進ヲ示ス主要徵候ナルコトヲ報告セリ。本邦ニ於テ此說ニ讃スルモノニ蓮池,[31]尼子,[9] 小林,[16] 高橋,[32]韓[30]氏等其他多數ノ諸家アリ。第二說ハ退行變性的赤血球說ニシテ Chauffard,[34] Friessinger[35] 氏等ノ先天性溶血性黃疸ノ報告以來主トシテ佛國派ノ學者ニ於テ研究サレシモノニテ、該疾病ノ際ニ多數ノ網狀赤血球ノ出現ヲ見ルト共ニ必ズ赤血球滲透性抵抗ノ減弱ヲ來ス脆弱ナル細胞ナリ

トシ、西谷、[34] 前田、[37] 和田、[38] 碇[39]氏等ハ生體内及ビ試驗管内ニ於ケル溶血機轉ニ於テモ網狀赤血球數ノ增加ヲ認メ、網狀赤血球ハ正常赤血球ノ種々ナル障礙ニヨル退行性變化ニ依ツテモ生成スルモノナルヲ報告セリ。又最近ニ於テ齋藤及中村、[40] 津田、林及長濱[41]氏等ニヨリ兒科領域ニ於テ發作性血色素尿症ニ於テモ網狀赤血球ノ增加ヲ認メ、更ニ氏等ハ Ehrlich ノ食指緊縛試驗ヲ行ヒ局所ニ於ケル網狀赤血球ノ出現狀態ヲ檢査シ之レト同時ニ耳朶血液ノ網狀赤血球ノ出現狀態トヲ比較シ、該血球ノ造血臟器ヲ全ク離レ血液ノ再生機轉ヲ考慮シ得ザル網狀赤血球ノ一時的增加アルヲ知リ、該赤血球增加ハ赤血球ノ一時的退行機轉ニ因ルモノナルベシト結論セリ。第三說ハ所謂中間說トモ唱ヘ得ベク Luzzato 及 Ravenna[42]氏等ハ網狀赤血球ハ造血臟器ノ刺戟ニヨル產物ナリトシ、本細胞ノ流血中ニ於ケル多數ノ出現ハ骨髓ノ機能亢進ヲ示スモノナルモ血球自身ハ軈テ崩壞セラルベキ退行的ノモノナルヤ、將タ又幼若ニシテ軈テ成熟スベキ細胞ナルヤ今後ノ研究ニ俟ツベキモノトセリ。

叙上文獻ヲ通覽スルニ赤血球ノ酸素消費並ニ網狀赤血球ニ關スル研究業績ハ夥シキモノアリト雖モ Sherman 氏食程ヲ以テスル Vitamin C 缺乏食飼養海猽ノ赤血球ノ酸素消費ニ關スル研究ハ余未ダ寡聞ニシテ之ヲ知ラザルヲ以テ之ガ實驗ヲ行ヒ二、三ノ成績ヲ得タルヲ以テ玆ニ報告セント欲スルモノナリ。

第二章　實驗材料及ビ實驗方法

第一節　實驗材料

實驗供試動物ハ 500 瓦前後ノ雄性海猽ヲ選ビ、一週間以上豫メ飼養ノ後健康ト認メシモノノミヲ實驗ニ供セリ。

Vitamin C 缺乏食餌ハ Sherman[43] 氏基本食程ヲ用ヒタリ。卽チ正常動物ハ Sherman 氏食餌ニ生大根搾汁ヲ添加飼育シ、實驗的壞血症ヲ惹起セシムルニ際シテハ生大根搾汁ニ代フルニ煑沸大根汁ヲ以テセリ。

Sherman 氏食餌ノ製造並ニ動物飼養法ニ關スル諸注意ハ當教室在來ノ法ニ從ヒ旣ニ屢々報告セラレタルヲ以テ玆ニハ省略ス。

第二節　實驗方法

（一）　赤血球酸素消費量測定法

赤血球ノ酸素消費量測定法ハ Harrop[6] 氏法ニ準ジ、Van Slyke [44] [45] 氏血液瓦斯分析裝置ヲ

用ヒタリ。

實驗ニ供スル海猽血液ハ心臟穿刺ニヨリ左心血ヲ一定量採取シ　直ニ豫メ硝子小球ヲ入レタル綿栓セル小ころべんニ注入シ、血球ノ破壞セザル樣靜ニ約 15 分間振盪シテ得タル脫纖維血液ノ一部ヲ採リテ直チニ血液ノ酸素含量ヲ測定シ、殘部ハ太キ試驗管ニ移シ滅菌流動ぱらひん下ニ於テ攝氏 37 度ノ孵卵器中ニ貯ヘ 5 時間後ニ再ビ該脫纖維血液ノ酸素含量ヲ測定セリ。

勿論以上ノ操作ニ於テ赤血球ノ酸素消費量ニ影響スルガ如キ條件ハ可及的ニ避ケ總テ同一條件ノ下ニ、且ツ前論文[1]ニ於テ述タルガ如キ方法ニヨリ嚴格ニ無菌的ニ行ヒタリ。

（二）　網狀赤血球數測定法

網狀赤血球卽赤血球網織狀物質ノ超生體染色法ニ關シテハ諸種ノ方法アリ。今此等ノ主ナル超生體染色法ヲ血液學ノ成書ニ依リ列記スレバ、(1) Pappenheim 氏法，並ニ其ノ變法。(2) Chauffard 及 Fiessinger 氏法。(3) 佐藤(清)氏法。(4) 勝沼氏法。(5) Robertson 氏法。等アリ。何レモ夫々蒸溜水、生理的食鹽水或ハ酒精ヲ溶媒トシ AzurⅡ, Nielblau, Brllantkrecylblau 等ノ色素ヲ用ヒ以テ新鮮標本トシ或ハ固定塗抹標本トナスモノナルモ諸法互ニ一長一短アリ。余ハ實驗上ヨリ Robertson[46] 氏法ヲ主體トセル荒川[47] 氏法ヲ用ヒタリ。卽チ比較的ニ細胞ニ毒性少ナク Seyfarth 氏等ニヨリ超生體染色ニ最適ナリト報ゼラレシ Brillantkrecylblan ヲ用ヒ、溶媒ニハ生理的食鹽水ヲ使用セリ。其染色法ハ Brillantkrerecylblan ノ生理的食鹽水飽和溶液ヲ原液トシ、1.0% ノ枸櫞酸曹達ヲ有スル 0.85% ノ食鹽水ヲ稀釋液トシ用ニ臨ミ每回原液ヲ 80 倍ニ稀釋シ良ク混和濾過シ、每分 2000 廻轉ニテ 5 分間遠心器ニカケ以テ沈澱物ノ赤血球ニ附着シ網狀質ト見誤ルヲ防ギタリ。血液ハ海猽耳朶ヨリ採血シ、白血球ノめらんじゆーるヲ用ヒ 0.5 ノ標示迄被檢血液ヲ吸ヒ次ニ上記ノ色素液ヲ 11 ノ標示迄吸引シ直チニ振盪混和シ赤血球ヲ平等ニ分布セシメ、採血後可及的速カニ檢鏡セリ。接眼部ニハ Ocularblende ヲ使用セリ。

網狀赤血球ノ數算定ハ新鮮標本ノ視野ニ現ハレタル赤血球ヲ 2000 個以上計算シ之ニ對スル網狀赤血球數ヲ%ヲ以テ表スルコトトセリ。其他適時赤血球數及ビ血色素量ヲ測定シ又血液普通染色標本ヲ作製シ以テ血液所見ノ正確ナルベキヲ期シタリ。

第三章　實　驗　成　績

第一節　正常海猽ノ赤血球酸素消費量

本實驗ハ以下次ニ述ブル實驗的壞血症海猽ノ赤血球酸素消費量測定ニ對スル對照實驗ヲ意味ス

ルモノナリ。實驗動物ハ一定期間豫メ普通食餌ヲ以テ飼養セル健康海猽ヲ選ビ、漸時 Vitamin C 缺乏食タル Sherman 氏基本食ニ馴レシメシ後全ク Sherman 氏食餌ノミトシ、Vitamin C ノ補給トシテハ生大根搾汁 4—5c.c. ヲ一日量トシテ投與セシモノニシテ、本飼育中體重ノ增減少ナキ動物ノミヲ實驗ニ供セリ。其成績ハ第一表ニ示スガ如ク、赤血球酸素消費量ハ最高 4.1%、最低 0.13%、平均 2.9% ナリ。網狀赤血球ハ平均 0.5% ナリ。

第 一 表

正常海猽ノ赤血球酸素消費量

海猽番號	實驗月日	體重 (瓦)	血液 O_2-含量 (Vol%)		赤血球酸素消費量		網狀赤血球數 (%)
			飽和血液 O_2-含量	37°C ニ5時間後ノ O_2-含量	Vol%	%	
1	7. Ⅹ.	355	15.72	15.62	0.10	0.13	0.3
2	19. Ⅹ.	480	19.02	18.12	0.90	3.15	0.5
3	27. Ⅹ.	310	18.09	17.75	0.34	1.87	0.7
4	27. Ⅹ.	500	21.76	20.98	0.78	3.58	0.6
5	28. Ⅹ.	500	16.42	15.77	0.65	3.95	0.1
6	28. Ⅹ.	310	15.96	15.30	0.66	4.13	0.6
7	29. Ⅹ.	460	16.71	16.15	0.56	3.35	0.8
8	29. Ⅹ.	490	17.55	17.19	0.36	2.05	0.3
9	30. Ⅹ.	575	15.68	15.21	0.47	3.09	0.4
平均					0.53	2.92	0.47

第 二 表

普通食飼養正常海猽ノ赤血球酸素消費量

海猽番號	實驗月日	體重 (瓦)	血液 O_2-含量 (Vol%)		赤血球酸素消費量	
			飽和血液 O_2-含量	37°C ニ5時間後ノ O_2-含量	Vol%	%
11	26. Ⅺ.	430	20.66	20.50	0.16	0.77
12	29. Ⅺ.	520	20.91	20.28	0.63	3.01
13	30. Ⅺ.	390	17.29	16.75	0.54	3.12
14	6. Ⅻ.	530	20.03	19.66	0.37	1.84
15	6. Ⅻ.	480	19.16	18.66	0.50	2.60
平均					0.44	2.30

第二表ハ第一表ニ於ケル Sherman 氏食程ニ Vitamin C ノ補給トシテ生大根搾汁ヲ添加飼育セル Sherman 氏食飼養ノ正常海猽ニ比スルヲ目的トセル普通食飼養正常海猽ノ赤血球酸素消費量ナリ。

普通食飼養正常海猽トハ豆腐粕約 50 瓦ト一定量ノ野菜トヲ混和シ、一定時間ニ與ヘテ一週間以上飼育シ環境ニ馴レシメ、海猽ノ體重增減ノ少ナク健康ト認メシモノノミヲ實驗ニ供セシモノナリ。

普通食飼養正常海猽ノ實驗成績ハ第二表ニ示ス如ク、赤血球酸素消費量ハ最高 3.12%、最低 0.77%、平均 2.3% ナリ。之ヲ第一表ニ於ケル Sherman 氏食飼養正常海猽ニ比スルニ赤血球酸素消費量ハ變化ヲ認メズ、換言スレバ Sherman 氏食飼養正常海猽ノ赤血球酸素消費量ハ普通食飼養海猽ニ於ケル成績ト同一ニシテ、卽チ赤血球酸素消費量ハ Vitamin C ヲ添加セル Sherman 氏食ニ因リテ影響ヲ蒙ラザルヲ知リタリ。

第二節　實驗的壞血症海猽ノ赤血球酸素消費量

第一項　海猽壞血症前期ニ於ケル實驗成績

此ノ實驗ニ於テハ第一節ニ述タル如キ飼育法ニヨリ Sherman 氏基本食程ヲ以テ飼養シ、對照

第　三　表

壞血症前期ニ於ケル赤血球酸素消費量

海猽番號	實驗月日	體重（瓦） 初體重	實驗時ノ體重	血液 O_2-含量（Vol%） 飽和血液 O_2-含量	37°C ニ5時間後ノ O_2-含量	赤血球酸素消費量 Vol%	%	網狀赤血球數（%）
69	8. Ⅷ.	390	400	16.72	16.25	0.47	2.8	0.6
81	6. Ⅹ.	445	445	16.19	15.61	0.58	3.6	0.2
84	12. Ⅹ.	430	385	17.65	17.54	0.11	0.6	0.1
86	12. Ⅹ.	385	380	16.73	16.63	0.10	0.6	0.3
85	13. Ⅹ.	350	370	16.75	15.91	0.84	5.0	0.5
87	19. Ⅹ.	355	325	18.10	17.66	0.44	2.4	0.4
89	21. Ⅹ.	340	330	17.65	16.69	0.99	5.6	0.7
90	21. Ⅹ.	460	420	16.17	16.19	−0.02	−0.12	0.5
91	22. Ⅹ.	435	440	16.75	16.65	0.10	0.6	0.2
平均						0.46	2.6	0.38

實驗ニ於ケル生大根搾汁ニ代フルニ煮沸セシ大根汁ヲ以テ Vitamin C 缺乏食トナシ、壞血症食餌給與後第七日目ニ實驗セシモノニテ、其成績ハ第三表ニ示ス如シ。卽チ赤血球酸素消費量ハ最高 5.6%、最低 0.6%、平均 2.6% ニシテ、網狀赤血球ハ 0.4% ナリ。尙第九十號ニ於ケル赤血球酸素消費量ノ五時間後ニ於ケル僅微ノ增加ハ實驗的誤差ニ基クモノナルベシ。

以上ノ海猽壞血症前期ニ於ケル實驗成績ハ對照實驗ニ於ケル正常海猽ノ實驗成績ニ比スルニ大差ナキト云フヲ得ベシ。

第二項　海猽壞血症中期ニ於ケル實驗成績

實驗的壞血症第十四日目ニ於ケル赤血球ノ酸素消費量並ニ網狀赤血球數ハ第四表ニ示スガ如シ。卽チ赤血球酸素消費量ハ最高 10.1%、最低 5.3%、平均 7.4% ナリ。

第四表

壞血症中期ニ於ケル赤血球酸素消費量

海猽番號	實驗月日	體重（瓦） 初體重	體重（瓦） 實驗時ノ體重	血液 O_2-含量（Vol%） 飽和血液 O_2-含量	血液 O_2-含量（Vol%） 37°Cニ5時間後ノ O_2-含量	赤血球酸素消費量 Vol%	赤血球酸素消費量 %	網狀赤血球數（%）
34	37. VI.	365	305	19.29	18.20	1.09	5.7	1.3
49	20. VII.	550	505	18.45	16.58	1.87	10.1	0.9
50	24. VII.	555	325	16.68	15.79	0.89	5.3	1.1
51	24. VII.	385	355	17.99	16.66	1.33	7.4	1.1
59	28. VII.	305	250	17.33	16.02	1.31	7.6	0.9
61	29. VII.	300	265	21.11	19.79	1.32	6.3	——
62	30. VII.	305	305	17.43	15.84	1.59	9.1	0.6
67	7. VIII.	365	350	16.99	15.79	1.20	7.1	1.7
68	7. VIII.	360	310	17.86	16.22	1.44	8.1	2.1
平均						1.34	7.41	1.21

網狀赤血球ハ 1.2% ニシテ血液普通染色標本ニテハ赤血球ノ大小不同、多染性及ビ鹽基性顆粒ノ發現等ヲ見タリ。

以上ノ海猽壞血症中期ニ於ケル實驗成績ヲ對照正常海猽ノ赤血球酸素消費量平均 2.9%、網狀赤血球數ノ平均 0.5% ニ比較スレバ、壞血症中期ニ於ケル赤血球酸素消費量並ニ網狀赤血球ハ共ニ增加セルヲ知ルベシ。

第三項　海猽壞血症末期ニ於ケル實驗成績

Vitamin C 缺乏食飼養海猽ノ末期ニ於ケル實驗成績ハ第五表ニ示スガ如シ。

第　五　表

壞血症末期ニ於ケル赤血球酸素消費量

海猽番號	實驗月日	生存日數	體重（瓦）		血液 O_2 含量（Vol%）		赤血球酸素消費量		網狀赤血球數（%）
			初體重	實驗時ノ體重	飽和血液ノ O_2 含量	37°C ニ5時間後ノ O_2 含量	Vol%	%	
25	26. Ⅵ.	23	550	340	17.02	12.61	4.41	25.3	3.3
27	29. Ⅵ.	21	630	515	15.66	9.00	6.66	42.5	3.1
26	2. Ⅶ.	25	515	420	15.11	12.25	2.86	18.8	0.9
31	3. Ⅶ.	23	395	285	18.53	9.21	9.32	50.2	3.9
35	6. Ⅶ.	24	345	235	8.89	1.12	7.77	87.3	7.9
36	7. Ⅶ.	25	390	290	11.61	1.65	9.96	85.7	——
40	8. Ⅶ.	21	400	290	17.32	14.21	3.11	17.9	4.5
42	9. Ⅶ.	20	350	245	13.11	5.91	7.20	54.1	5.7
44	13. Ⅶ.	24	390	240	12.91	3.19	9.81	75.9	5.7
平均							6.79	50.8	4.4

卽チ赤血球酸素消費ハ最高 87.3%、最低 17.9%、平均 50.8% ナリ。

網狀赤血球數ハ平均 4.4% ナリ。尙表中第三十五號海猽ハ實驗直前ニ著シキ腸出血ヲ惹起セシ例ニテ血色素量ハ實ニ 49% (Sahli) ノ低位ヲ示セルモノナリ。

以上ノ實驗的壞血症末期ニ於ケル實驗成績ヲ對照ニ比較シ觀ルニ、赤血球酸素消費量並ニ網狀赤血球ハ共ニ著明ニ增加セリ。

第三節　部分饑餓海猽ノ赤血球酸素消費量

海猽ニ Sherman 氏食程ヲ以テ Vitamin C 缺乏食飼養ヲ施行スル時壞血症狀ノ進行スルニ從ヒ食思缺損ヲ來タシ、其末期ニ至リテ饑餓ニサヘ陷入ルコトアルハ先人ノ等シク認ムル處ナルモ余ノ壞血症末期ノ實驗ニ於テハ饑餓ニ陷入リシモノハアラザリシモ、食思缺損ヲ來タセシモノアルヲ以テ部分饑餓實驗ヲ行ヘリ。

其成績ハ第六表、第七表及ビ第八表ニ示スガ如ク、海猽ノ赤血球酸素消費量並ニ網狀赤血球ハ部分饑餓ニ因リテ影響セラレザルヲ知レリ。

第　六　表

部分饑餓海猽＝於ケル赤血球酸素消費量　　（海猽第六十六號♂）

實驗月日	體重（瓦）	食餌量（瓦）	血液 O_2-含量（Vol%） 飽和血液 O_2-含量	37°C＝5時間後ノ O_2-含量	赤血球 O_2-消費量 Vol%	%	網狀赤血球數（%）
24. VII.	400	20					
25	405	15					
26	400	10					
27	390	5					
28	375	9					
29	375	9					
30	375	10					
31	375	11					
1. VIII.	380	10					
2	375	8					
3	365	12					
4	360	10					
5	350	13					
6	360	12					
7	370	10					
8	365	8					
9	350	5					
10	340	3					
11	330	2					
12	325	0					
13	315	0	19.62	19.04	0.58	2.9	0.4

第　七　表

部分饑餓海猽＝於ケル赤血球酸素消費量　　（海猽第七十號♂）

實驗月日	體重（瓦）	食餌量（瓦）	血液 O_2-含量（Vol%） 飽和血液 O_2-含量	37°C＝5時間後ノ O_2-含量	赤血球 O_2-消費量 Vol%	%	網狀赤血球數（%）
30. VII.	365	18					
31	365	20					
1. VIII.	370	17					
2	370	10					
3	360	12					
4	365	8					
5	355	5					
6	340	14					
7	345	16					

8	365	11					
9	350	12					
10	345	8					
11	325	13					
12	325	12					
13	325	10					
14	320	8					
15	315	5					
16	305	3					
17	300	2					
18	290	0					
19	275	0	18.75	18.03	0.72	3.9	0.6

第　八　表

部分饑餓海猽ニ於ケル赤血球酸素消費量　　（海猽第七十七號♂）

實驗月日	體重（瓦）	食餌量（瓦）	血液 O_2-含量（Vol%）		赤血球 O_2-消費量		網狀赤血球數（%）
			飽和血液 O_2-含量	37°C＝5時間後ノ O_2-含量	Vol%	%	
18. IX.	460	16					
19	460	15					
20	470	20					
21	465	10					
22	465	9					
23	460	6					
24	440	20					
25	440	16					
26	440	15					
27	450	15					
28	450	20					
29	450	15					
30	450	20					
1. X.	465	25					
2	470	14					
3	470	10					
4	450	8					
5	430	5					
6	410	3					
7	400	0					
8	390	0	17.61	17.06	0.55	0.2	0.3

第四章　總括並ニ考按

（1）　Sherman 氏基本食程ヲ以テセル Vitamin C 缺乏食飼養海猽卽チ實驗的壞血症海猽ニ於

ケル赤血球ノ酸素消費量及ビ網狀赤血球數ノ消長ニ就テ檢索セリ。

（2） Sherman 氏 Vitamin C 缺乏基本食程ニ加フルニ生大根汁ヲ以テ飼養セル海猽ノ赤血球酸素消費量及ビ網狀赤血球數ハ普通食（豆腐粕及ビ一定量ノ野菜）飼養海猽ノ夫等ノ成績ト差異ナク、前者卽チ對照實驗動物ニ於ケル赤血球ノ酸素消費量ハ最高 4.1%、最低 0.13% ニシテ平均 2.9% ナリ。網狀赤血球ハ平均 0.5% ナリ。

（3） 實驗的壞血症海猽ノ前期ニ於ケル赤血球ノ酸素消費量ハ最高 5.6%、最低 0.6% ニシテ平均 2.6% ナリ。網狀赤血球ハ平均 0.4% ニシテ此等ノ實驗成績ハ對照海猽ノ實驗成績ノ動搖範圍內ニアリ。

（4） 實驗的壞血症海猽ノ中期ニ於ケル赤血球ノ酸素消費量ハ最高 10.1%、最低 5.3% ニシテ平均 7.4% ナリ。網狀赤血球ハ平均 1.2% ニシテ此等ノ實驗成績ヲ對照動物ノ實驗成績ニ比スレバ赤血球ノ酸素消費量並ニ網狀赤血球ハ共ニ增加ヲ示セリ。

（5） 實驗的壞血症海猽ノ末期ニ於ケル赤血球ノ酸素消費量ハ最高 87.3%、最低 17.9% ニシテ平均 50.8% ナリ。網狀赤血球ハ平均 4.4% ニシテ此等ノ實驗成績ヲ對照海猽ノ實驗成績ニ比スレバ壞血症末期ニ於ケル赤血球ノ酸素消費量並ニ網狀赤血球ハ著シキ增加ヲ示セリ。

（6） 部分饑餓海猽ニ於ケル赤血球ノ酸素消費量ハ最高 3.9%、最低 0.2% ニシテ平均 2.3% ナリ。網狀赤血球ハ平均 0.4% ニシテ此等ノ成績ヲ對照海猽ノ實驗成績ニ比スレバ對照動物ノ實驗成績ノ動搖範圍內ニアリ。

叙上ノ實驗成績ヲ更ニ約言スレバ次ノ如シ。實驗的壞血症海猽ニ於ケル赤血球ノ酸素消費量ハ壞血症前期ニ於テハ正常海猽ノ成績ト大差ナキモ、壞血症中期ヨリ壞血症末期ニ至ルニ從ヒ漸時赤血球ノ酸素消費量ハ增加ヲ示セリ。網狀赤血球ハ全ク前者ト平行シテ壞血症中期ヨリ其末期ニ至ルニ從ヒ漸時增加セリ。然シテ循環血液中ニ於ケル赤血球ノ酸素消費量ノ增加ハ流血中ニ於ケル多數ノ赤血球ノ幼若型ノ存在ヲ表示スルモノナル事ハ既ニ緒論ニ於テ述シガ如ク Morawitz 及 Itami, Warburg, Denecke. Harrop, Cohn, 尼子、小林、山本氏等ノ諸家ノ齊シク認ムル處ナリ。又網狀赤血球ニ就テモ其生物學的意義ニ關シテ Naegeli, Simmel, Robertson, Seyfarth 氏等ノ所謂新生幼若赤血球說及ビ Denecke, 西谷、和田、津田、林及長濱氏等ノ退行變性的赤血球說トノ對立アリ、且ツ網狀赤血球ノ算定ハ實驗動物ノ個性ニヨリ或ハ檢査方法或ハ檢索者等ノ種々ナル要約ニヨリ其實驗成績ハ動搖多キモノナレドモ、該赤血球ガ流血中ニ於テ他ノ赤血球ノ幼若型ト目セラルル有核赤血球、多染性赤血球、鹽基性斑點ヲ有スル赤血球及ビ Jolly 氏小體保有赤血球

等ヨリモ骨髓機能亢進時ニ於テ早期ニ亘ツ著明ニ增加スルモノナルハ一般血液學成書ニ示スガ如クナルヲ以テ該血球ノ增加ハ骨髓機能亢進ヲ示唆スル一ツノ現象ナルベシ。以上余ハ生化學的現象ナル赤血球ノ酸素消費ト形態學的現象ナル網狀赤血球トノ相異ル二ツノ現象ヲ測定シ、本實驗ニ示スガ如キ兩者相等シキ實驗成績ヲ得タルヲ以テ Vitamin C 缺乏食飼養海猽ノ循環血液中ニ於テ壞血症中期ヨリ其末期ニ至ルニ從ヒ多數ノ赤血球幼若型ノ出現ヲ確實ニ證明シ得タリト信ズルモノナリ。

翻ツテ更ニ斯ノ如キ海猽ノ壞血症中期ヨリ壞血症末期ニ至ルニ從ヒ赤血球酸素消費量並ニ網狀赤血球數ノ增加ヲ以テ示セラルル循環血液中ニ於ケル多數ノ新生幼若赤血球ノ出現成績ハ、曩ニ余ノ Vitamin C 缺乏食飼養海猽ノ血液解糖作用ニ關スル實驗的研究及ビ該壞血症海猽ノ赤血球抵抗ニ關スル研究ニ於テ壞血症ノ中期ヨリ末期ニ至ルニ從ヒ赤血球數並ニ血色素量ノ減少アルニ拘ラズ、血液解糖作用ノ增强及ビ赤血球ノ低張食鹽水ニ對スル滲透性抵抗ノ增强ヲ報告シタル實驗成績ニ全ク一致シ、其際既ニ余ノ思惟セルガ如ク Handowsky 及 Snapper,[48] Sattler,[49] Bauer 及 Aschner,[50] 小田及近、[51] 坂井[52]氏等ニ於ケル赤血球ノ滲透性抵抗ハ血球年齡ヲトスベキ一ツノ生物學的性狀ニシテ造血機能亢進時ニ於ケル赤血球幼若型ハ滲透性抵抗强大ナリトノ說ニ合致スルモノナリ。更ニ又斯ノ如キ余ノ成績ハ W. Burger,[53] 小川及塚田[54]氏等ノ造血機能亢進時ニ出現スル新生幼若赤血球就中主トシテ網狀赤血球ト血球解糖力ハ竝行スベシトノ報告及ビ川島[55]氏ニ於ケル赤血球ノ酸素消費ト血液解糖作用トノ兩生化學的現象ハ互ニ緊密ナル竝行關係ヲ有ストノ報告ニ一致スルモノニシテ、本實驗ニヨリ Vitamin C 缺乏食飼養海猽ノ壞血症中期及ビ末期ニ於ケル血液解糖作用ノ增强並ニ赤血球ノ低張食鹽水ニ對スル滲透性抵抗ノ增强ノ主因ハ、曩ニ余ノ指摘スルガ如ク壞血症中期及ビ壞血症末期ニ於ケル海猽循環血液中ニ出現セル多數ノ新生幼若赤血球ノ血流橫溢ニ因リ誘起セラルルモノナルヲ玆ニ闡明シ得タリト信ズルモノナリ。

第五章　結　　論

I. Vitamin C 缺乏食飼養海猽ノ赤血球酸素消費量ハ壞血症前期ニ於テハ變化ナキモ、壞血症中期ヨリ末期ニ至ルニ從ヒ漸時增加ヲ示セリ。

II. Vitamin C 缺乏食飼養海猽ノ網狀赤血球ハ壞血症前期ニ於テハ大差ナキモ、壞血症中期ヨリ末期ニ至ルニ從ヒ漸時增加ヲ示セリ。而シテ實驗的海猽壞血症ニ於ケル赤血球酸素消費ト網狀赤血球トハ竝行關係ニアリ。

Ⅲ. Vitamin C 缺乏食飼養海猽ノ赤血球酸素消費量並ニ網狀赤血球ノ增加ハ海猽ノ部分饑餓ニヨリテ影響セラレズ。

擱筆スルニ當リ絕エザル御指導ト御校閱ヲ賜リタル恩師永山教授ニ深甚ノ謝意ヲ表ス。

文　　献

1) **濱野**、成醫會雜誌、第55卷、第7號。 2) **濱野**、日本生化學會會報、第11卷、第4號。 3) **Morawitz**; Arch. exp. Path. u. Pharm., 60. 1909. 4) **Morawitz u. Itami**; Dtsch. Arch. f. Kl. Med., 100. 191. 1910. 5) **Warburg**; Z. f. Physiol. Chem., 59. 1909. 6) **Harrop**; Arch. of. int. med., 23. 1919. 7) **Denecke**; Z. f. d. gesamte exp. Med., 36. 1923. 8) **Cohn**; Kl. W., 1079. 1926. 9) **尼子**、醫事新聞、第1142號、大正13年。 10) **小林**、日新醫學、第16年第10號、昭和2年。 11) **Michaelis u. Salomon**; Zit. nach Dambeé. 12) **Zeile u. Euler**; Hoppe-Seylers Z., 195. 1930. 13) **Damble**; Z. exper. Med., 86. 1933. 14) **山本**、熊本醫學會雜誌、第11卷、第12卷、昭和10—11年。 15) **Masing**; Arch. exp. Path. u. Pharm., 66. 1911. 16) **Biondi**; Fol. Haem., 6. 1908. 17) **Schilling**; Fol. Haem, 11. 1911. 18) **Ferrata**; Fol. Haem., 9. 1909. 19) **Seyfarth**; Fol. Haem., 34. 1927. 20) **二宮**、日本消化器病學會雜誌、第28卷、昭和4年。 21) **Kitajima**; Fol. Haem., 41. 1930. 22) **北島及長島**、熊本醫學會雜誌、第8卷、昭和7年。 23) **Denecke u. Rueberg**; Kl. W., 947. 1922. 24) **Cesaris-Demel**; Fol. Haem., 4. 1907. 25) **Naegeli**; Blutkht. u. Blutdiag., 1923. 26) **Hertz**; Fol. Haem., 9. 1909. 27) **Simmel**; Ergebn. d. inn. Med. u. Kinderheil., 27. 1925. 28) **Robertson**; J. of exp. Med., 29. 1917. 29) **Minot**; Americ. j. of med. Scien., 1916. 30) **Pepper and Peet**; Arch. of int Med., 1914. 31) **蓮池**、岡山醫學會雜誌、第431號、大正14年。 32) **高橋**、兒科雜誌、第356號、第357卷。 33) **韓**、臨床病理學血液學雜誌、第4卷、昭和10年。 34) **Chauffard**; Zit. nach H. Simmel. 35) **Friessinger**; Zit. nach H. Simmel. 36) **西谷及立花**、日本微生物學會雜誌、第19卷、大正14年。 37) **前田**、大阪醫學會雜誌、第28卷、昭和4年。 38) **和田**、大阪醫學會雜誌、第27卷、昭和3年。 39) **碇**、兒科雜誌、第329號、昭和2年。 40) **齋藤及中村**、兒科雜誌、第334號、昭和3年。 41) **津田、林及長濱**、兒科雜誌、第413號、昭和9年。 42) **Luzzato u. Ravenna**; Fol. Haem., 13. 1911. 43) **Sherman and Smith**; The Vitamins., 1922. 44) **Van Slyke**; J. Biol. Chem., 33. 1918. 45) **Rapp-aport**; Microchem. d. Blutes., 1935. 46) **Robertson**; J. of exp. Med., 26. 1917. 47) **荒川**、臨床病理學血液學雜誌、第2卷、第1號。 48) **Handowsky u. Snapper**; Arch. f. exp. Path. u. Pharm., 69. 1912. 49) **Sattler**; Fol. Haem., 9. 1910. 50) **Bauer u. Aschner**; Detsch. Arch. f. Kl. Med., 130. 1919. 51) **小田及近**、日本內科學會雜誌、第11卷、第1號。 52) **坂井**、岡山醫學會雜誌、第473號、昭和4年。 53) **Burger**; Kl. W. 1923. 1930. 54) **小川及塚田**、日本內科學會雜誌、第17卷、第4號。 55) **Kawashima**; J. of Biochem., 2—5. 1922–1925.

（原著ヲ得ラレザリシモノハ抄錄ニ依レリ。）

諸種ノ含水炭素ニ因ルしゆわるつまん現象ノ發現及ビ抑制ニ就テ

東京慈恵會醫科大學法醫學教室
研究生 宿 谷 喬 德

内 容 目 次

第一章 緒 論
第二章 發現作用ニ關スル實驗
第一節 實驗材料及ビ方法
第二節 實驗成績
第一項 澱 粉
第二項 ぐりこーげん
第三項 葡萄糖
第四項 がらくとーぜ
第五項 まるとーぜ
第六項 さつかろーぜ
第七項 いぬりん
第八項 できすとりん
第九項 家兎發育程度トノ關係
第三章 抑制作用ニ關スル實驗
第一節 實驗材料及ビ方法
第二節 實驗成績
第一項 澱 粉
第二項 ぐりこーげん
第四章 總括及ビ結論
文 獻

第一章 緒 論

Shwartzman 現象ニ關スル研究ハ、1928 年 G. Shwartzman ニヨツテ同現象ガ初メテ報告セラレテ以來、盛ニ行ハレ來リタルトコロニシテ、ソノ發現因子ニ關シテモ、諸種ノ微生物ノミナラズ花粉浸出液、澱粉溶液ノ如キ物質ニモコノ現象ヲ生起セシムル能力アル事實ヲ明ニスルニ至レリ。卽チ Shwartzman(1) (2) ハちふす菌、腦脊髓膜炎菌、ぱらちふすA及ビB菌、腸炎菌、雞これら菌、赤痢菌、大腸菌、溶血性連鎖狀菌、肺炎菌 (I. II. III 型) 等ニ、I. A. Frisch(3) ハいんふるゑんざ菌ニ、Cohn(4) ハ淋菌ニ、Plaut(5) ハすぴろへーたぱりーだニ、植田(6) ハこれら菌ニ、Bock(7) ハ芽生菌ニ、酒井(8) ハ稻ノ花粉浸出液ニ、仲尾(9) ハ松、杉、君子蘭、山茶、茶、だんご菊、水仙、蓮、こすもす、除蟲菊、白木蓮、あやめ、あぶらな、かきつばた、とうきんせんノ花粉浸出液ニ、コノ發現能力アルヲ認メタリ。又、F. M. Burnet(10) ハ腦脊髓膜炎菌、腸ちふす菌及ビ百日咳桿菌ノ培養液ノ何レヲ腹部皮内ニ注射シ、何レヲ靜脈内ニ注入スルモ、Shwartzman 現象ノ誘起セラルルヲ認メ、青柳(11) ハ大腸菌及ビ靈菌ニモ同樣ノ交互的關係アルヲ認メ、仲尾(9) ハ諸種花粉浸出液ノ間ニ斯カル關係ノ存在スルヲ報告セリ。

本現象ノ發現因子ニ關聯シテ、特ニ余ノ興味ヲ感ジタルハ、Sickles(12) Freund and Smith,(13)

Freund and Hosmer[14]等ノ所見ナリ。Sickles[12]ハ皮膚準備因子ニ細菌濾液ヲ用ヒ、反應因子トシテ寒天浮游液ヲ用フルモ、Shwartzman 現象ノ招來セラルルヲ觀察シ、Freund and Smith,[13] Freund and E. P. Hosmer[14]ニヨレバ皮膚準備因子トシテ細菌濾液或ハ鰻ノ血清ヲ豫メ家兎腹壁皮内ニ注射シ置キ、反應因子トシテ 10% 澱粉溶液ヲ注射スルコトニヨリ Shwartzman 現象ヲ生起セシムルヲ得、然モソノ發現ノ程度ハ準備及ビ反應兩注射ニ細菌濾液ヲ供用セル場合ニ於ケルヨリモ强盛ニシテ、反應注射ト局所反應發現トノ時間的間隔ハ、反應注射ニ細菌濾液ヲ用ヒタル場合ニ於テ2時間乃至4時間ナルニ對シ、澱粉液ヲ使用セル場合ニハ半時間ニ過ギザルコトアルノミナラズ、前者ノ場合ニハ被檢家兎ニ Shock 症狀ノ現ルルコト殆ドナキニ拘ラズ、後者ノ場合ニハ排便、放尿、衰弱等ノ諸症狀ノ隨伴スルコト屢々ナリ。

言フマデモナク，皮膚準備因子 Skin preparatory factor 及ビ反應因子 Reacting factor トハ Shwartzman ノ名ヅクルトコロニシテ、兩因子ノ作用相待ツテ Shwartzman 現象ヲ發現セシムルモノト解釋セラル。Shwartzman ハちふす菌ノぶいをん培養濾液ヲ家兎ノ腹部皮内ニ注射シ（皮膚準備因子）24時間後、同濾液ヲ靜脈内ニ注射シ（反應因子）タルニ、皮内注射部位ガ出血性壞疽性變化ヲ呈セルヲ見タルナリ。

Shwartzman 現象ノ抑制ニ關シテ、余ノ興味ヲ惹ケルハ、Gross[15] Klein,[16] 仲尾、[9] 靑柳、[11] Ogata[17] 等ノ業績ナリ。Gross[15] 及ビ緒方[17] ハ皮膚準備因子ノ注入ニ少シク先ンジテ或ハ少シク後レテ細菌濾液ヲ靜脈内ニ注射スレバ、24 時間後ニ反應注射ヲ行フモ Shwartzman 現象ノ發現セザルヲ報ジ、Klein[17] 仲尾等ハあどれなりん、食鹽水ソノ他ノ物質ノ局所反應ニ對スル抑制的影響ヲ觀察シ、靑柳[12]ハ直接大腸菌濾液ニ飽和溶解セル葡萄糖液ヲ反應注射ニ用フルカ、或ハ 50% 葡萄糖液ヲ反應注射ノ直前及ビ1乃至2時間後ニ靜脈内ニ注入スレバ Shwartzman 現象ノ發現ガ遲延サルル傾向アルヲ認メ、Ogata[18]ハ脳脊髓膜炎球菌、大腸菌、連鎖狀球菌等ノ濾液ヲ使用セル實驗ニヨリ本現象ヲ發現セシムル能力アル細菌濾液ヲ皮膚準備因子注射ノ前後數時間内ニ經靜脈的ニ適用スレバ、反應注射ヲ法ノ如ク行フモ、局所反應ハ生起セザルニ至ルコトヲ明ニセリ。

以上ノ如キ Shwartzman 現象ノ發現因子及ビ抑制作用ニ就テノ知見ニ鑑ミ、諸種含水炭素物質ニヨル本現象ノ發現及ビ抑制ニ關スル實驗ヲ試ムルハ、頗ル意義アルコトナリト信ジ、余ハコノ研究ヲ企圖セルナリ。

第二章　發現作用ニ關スル實驗

第一節　實驗材料及ビ方法

1）　實驗動物

Shwartzman 現象ノ觀察ニ於テ通常セラルルハ家兎ナルガ、本實驗ニ於テモ體重 1.5kg. 乃至 3.0kg. ノ家兎ヲ使用セリ。而シテ、反應ヲ檢スベキ局所ノ準備トシテ、先ヅ腹壁ノ毛ヲ可及的廣範圍ニ渉リ剪除シ、其ノ部ニ硫化ばりうむ液ヲ塗布シ、數分ノ後ヨク水洗シ置キ、翌日、皮膚面ノ乾燥セルヲ確メテヨリ實驗ニ供セリ。コノ脫毛ニ際シテハ、皮膚面ヲ損傷セザルヤウ留意セルコト勿論ナリ。

2）　大腸菌濾液

本實驗ニ於テ常ニ對照的ニ使用セル大腸菌濾液ハ、大腸菌B. Coli Communis ヲ普通寒天培養基ニ 24 時間培養シ、ソノ培養ヲ P.H. 7.3 乃至 7.4 ノぶいをんニ接種シ（10c.c. ニ對シ 2 白金耳ノ割ニテ）37° ノ孵卵器內ニ 5 日間放置セル後、しやんべらん濾過器 L_2 ニテ濾過シタル濾液ニシテ、コレヲ氷室內ニ無菌的ニ保存シテ用ニ供セリ。但シ、調製後 2 週間ヲ經タルモノハ排棄スルコトトセリ。

3）　含水炭素溶液

試用セル含水炭素ハ、單糖類ニテハ葡萄糖及ビがらくとーぜ、複糖類ニテハまるとーぜ並ニさつかろーぜ、多糖類ニテハ澱粉、いぬりん、できすとりん及ビぐりこーげん等ニシテ、コレヲ種々ナル濃度ニ於テ使用セリ。卽チ、澱粉、ぐりこーげん、葡萄糖ハ 10% 及ビ 20% ノ溶液トシテ、がらくとーぜ、まるとーぜ、さつかろーぜ、いぬりん、できすとりん等ハ 5% 液及ビ 10% 液トシテ使用セリ。何レモ蒸餾水ニ溶解セシメタルモノナルガ、澱粉ノ如キ濃度高ク溶解セシムルコト困難ナルモノハ加熱シテ調製セリ。

而シテ、葡萄糖、がらくとーぜ、まるとーぜ、さつかろーぜ、澱粉、いぬりん、できすとりん及ビぐりこーげんニ就キテずるふをざりちーる酸試驗並ニびうれつと反應ニ因リテ蛋白定性試驗ヲ行ヒタルニ總テ陰性ナリキ。

4）　皮內注射及ビ靜脈內注射

腹壁毛ヲ剃去セル家兎ニシテ、Shwartzman 現象ヲ生起セシムルタメノ（イ）皮內注射ハ、前記ノ如クシテ脫毛セラレタル腹壁ノ皮膚ニ於テ、各約 6cm. ノ間隔ヲ以テ、上部ニ二ケ所、下部ニ二ケ所卽チ四ケ所ニ行ヒタリ。コノ皮內注射ニ際シテハ、先ズ 1/3 大ノ尖端銳利ナル注射針ヲ

皮内ニ刺入シ、後少シク針尖ヲ皮膚面ニ向ハシメ、皮下ニ透見セラルルニ至ラシメテヨリ徐々ニ注射液ヲ注入セリ。然ル時、局部ノ皮膚ハ僅カニ膨隆スルヲ見タリ。尙、ソノ際、含水炭素諸溶液ハ加熱セラレ未ダ冷却セザル內ニ注射セリ。蓋シ、然ラザレバ、溶液ハ注射針內ニ凝固シ、皮內注射ノ目的ヲ果スヲ得ザレバナリ。（ロ）靜脈內注射ハ、皮內注射ヲ行ヒテヨリ 24 時間ノ後、試獸ノ耳靜脈ヨリ通常ノ方式ニヨリテ行ヒタリ。

5) 局所反應ノ判定

皮內注射ヲ施セル局所ノ反應ハ、靜脈注射後約5時間ノトキニ判定セルガ其ノ成績ヲ記入スルニ際シテ、反應ノ程度ニヨリ 卌、卄、＋、±、－ ノ記號ヲ用ヒタリ。卽チ、皮內注射部位ニ高度ノ浸潤起リテ局所ハ稍々周圍皮膚ヨリ膨隆シ、ソノ大部分ニ亘リ黑色或ハ紫赤色ノ壞疽生ジ、且ツ出血ノ伴ヘルモノヲ 卌 トナシ、出血著明ニシテ一部分ノ壞疽ニ陷レルモノ及ビ壞疽ハ認メラレザルモ出血顯著ナルモノヲ 卄、輕度ノ出血或ハ出血斑ヲ呈セルモノヲ ＋、出血ノ痕跡ヲ認メ得ル程度ノモノヲ ±、全ク變化ナキモノヲ－トナセリ。尙、皮內注射後、靜脈注射前、既ニ皮內注射部位ニ輕度ノ紅斑ヲ生ズルモノアリタレドモ（被檢物質ノ種類、濃度、家兎ノ個性ニヨリテ生ズルコトアリ生ゼザルコトアリ）靜脈注射後、ソノ紅斑ニ變化ナキモノハ、本現象ノ發現ナキモノ卽チ－ト判定セリ。

第二節 實驗成績

第一項 澱粉

（イ） 先ヅ 10% 澱粉液ノ皮內注射量（一ヶ所ニツキ）ヲ 0.25cc. 及ビ 0.5cc. トナシ、ソノ發現作用ヲ檢スベク、家兎6頭ニハ腹壁下部左右二ヶ所ニ 0.25cc. ヅツ、5 頭ニハ同樣ニ 0.5cc. ヅツヲ注射シ、各家兎ノ腹壁脫毛部ノ上部左右二ヶ所ニハソレゾレノ注射セラレタル澱粉液ト同量ノ大腸菌濾液ヲ皮內注射シ、24 時間後、10% 澱粉溶液ヲ家兎體重 1 瓩ニツキ 5.0cc. ノ割ニテ靜脈內ニ注入シ、5時間ヲ經過セル後、其ノ成績ヲ觀察セリ。其ノ結果ハ第一表ニ示ス如クニシテ、第2號家兎ノミハ靜脈注射後3時間ニシテ死亡シタレドモ、他ハ5時間以上生存シ種々ナル程度ニ局所反應ヲ示セリ。卽チ、大腸菌濾液ヲ注射セル局所ハ 4頭ニ於テ 卌、2 頭ニ於テ 卄、2 頭ニ於テ ＋、1 頭ニ於テ ±、1 頭ニ於テ － ノ反應ヲ現ハシタルニ對シ、澱粉溶液ヲ注射セシ局所ハ 10 頭ノ何レニ於テモ特異ナル反應ヲ生起セシムルコトナカリキ。

更ニ、同樣ニシテ 5% ノ澱粉溶液 0.3cc. ヲ腹壁下部ノ左右ニ、大腸菌濾液 0.3cc. ヲ上部ノ左右

第一表

家兎番號	體重 g.	皮内注射 量	皮内注射 下部 左	皮内注射 下部 右	皮内注射 上部 左	皮内注射 上部 右	間隔	靜脈注射	局所反應 上部 左	局所反應 上部 右	局所反應 下部 左	局所反應 下部 右
1	2150	0.25c.c.	10%澱粉溶液		大腸菌濾液		二十四時間	10%澱粉溶液一瓩毎5.0c.c.	−	−	⧺	⧻
2	2330								靜脈注射後3時間死亡			
3	2500								−	−	⧺	⧻
4	1780								−	−	−	+
5	3010								−	−	⧺	⧻
6	1900								−	−	+	−
7	1690	0.5c.c.							−	−	−	
8	2200								−	−	⧺	⧺
9	2700								−	−	⧺	⧺
10	2250								−	−	⧺	⧻
11	1700								−	−	−	−
12	2300	0.3c.c.	5%澱粉溶液					5%澱粉溶液一瓩毎5.0c.c.	−	−	⧺	⧻
13	2350								−	−	+	−
14	2010								−	−	⧺	+
15	2000								−	−	−	±
16	2050								−	−	−	+
17	1850								靜脈注射後1時50分死亡			
18	1770								−	−	−	−
19	2430								靜脈注射後2時間死亡			

ニ皮内注射シ、24時間後、同濃度ノ澱粉溶液ヲ體重1瓩ニツキ 5.0c.c. ノ割ニテ靜脈内ニ注射セシニ、被檢家兎8頭中第17號ハ靜脈注射後1時間 50 分ニシテ第19號ハ2時間ニシテ斃死セリ。殘餘ノ家兎ニ就キテ、其ノ成績ヲ見ルニ、大腸菌濾液ヲ注射セル局所ノ反應ハ1頭ニ於テ ⧻、1頭ニ於テ ⧺、2 頭ニ於テ +、1 頭ニ於テ ±、1 頭ニ於テ − ナリシガ、澱粉液ヲ注入セル局所ニハ陽性反應ト認メラルベキモノ全クナカリキ。コノ成績モ第一表ニ示サル。

以上ノ實驗ニヨリ、10%或ハ5%ノ澱粉溶液ハ皮膚準備因子トシテ大腸菌濾液ヲ皮内ニ注射シ

置ケバ、反應因子トシテノ能力ヲ發揮シテ皮内注射ノ局所ニ本現象特有ノ反應ヲ起サシムルコト、同濃度ノ澱粉液ヲ皮内ニ注射シ置クモ、コレラノ澱粉液ハ反應因子トシテノ作用ヲ示サザルコト、及ビ反應因子トシテノ作用ハ5%液ニヲケルヨリモ10%液ニ於テ強盛ナルコト等ヲ知リ得タリ。

（ロ）次ニ大腸菌濾液ヲ反應因子トスル場合ニ於ケル澱粉液ノ皮膚準備因子トシテノ作用ヲ見ルベク、脱毛セル腹壁上部二ケ所ニ5%ノ澱粉溶液 0.3c.c. ヲ、同下部二ケ所ニ同量ノ大腸菌濾液ヲ皮内注射シ、24時間後、大腸菌濾液ヲ體重1瓩ニツキ 1.0c.c. ノ割ニテ靜脈内ニ注射セシニ、第二表ノ示ス如ク、澱粉液ヲ注射セル局所ノ反應ハ2頭ニ於テ ＋、1頭ニ於テ ±、2頭ニ於テ － ニシテ、大腸菌濾液ヲ注射セル局所ノ反應ハ2頭ニ於テ 卌、1頭ニ於テ 卄、1頭ニ於テ ＋、1頭ニ於テ ± ナリ。但シ、被検家兎5頭中第101號ハ靜脈注射後3時間ニシテ斃死セル故ニ、ソノ時ノ所見ヲ表記セリ。

第　二　表

家兎番號	體重 g.	皮内注射 量	皮内注射 上部 左	皮内注射 上部 右	皮内注射 下部 左	皮内注射 下部 右	間隔	靜脈注射	局所反應 上部 左	局所反應 上部 右	局所反應 下部 左	局所反應 下部 右	備考
98	2100	0.2c.c.	5.% 澱粉溶液		大腸菌濾液		二十四時間	大腸菌濾液一瓩毎ニ 1.0c.c.	－	－	＋	＋	
99	2300								－	－	＋	卌	
100	2000								＋	±	卄	＋	靜脈注射後3時間死亡
101	1800								=	±	－	±	
102	2000								＋	＋	卌	＋	
103	2156		10% 澱粉溶液						＋	±	＋	卄	
104	2120								=	－	－	±	
105	1900								＋	＋	－	±	靜脈注射後1.30時間死亡
106	2700								=	＋	卄	卌	
107	2400								＋	＋	＋	－	

更ニ、5%液ニ代フルニ 10%液ヲ以テシテ同様ノ試驗ヲ行ヒタルニ、澱粉液ヲ注入セル局所ノ所見ハ4頭ニ於テ ＋、1頭ニ於テ ± ニシテ、大腸菌濾液ヲ注入セル局所ノ反應ハ1頭ノ於テ 卌、1頭ニ於テ 卄、1頭ニ於テ ＋、2頭ニ於テ ± ナリ。コノ場合ニ於テモ、第106號家兎ハ靜脈注射後4時間 30 分ニシテ斃死シタレバ、ソノ時ノ所見ヲ記述セリ。

コレラノ實驗ノ結果ハ反應因子トシテ大腸菌濾液ヲ使用セル場合5%及ビ10%ノ澱粉溶液ハ輕度ナレドモ皮内準備因子トシテノ作用ヲ發現スルコト、及ビコノ作用ニ於テ10%溶液ハ5%溶液ヨリモ有力ナルコトヲ指示セリ。

第一圖

澱粉溶液ニ因ルしゆわるつまん反應

第二項　ぐりこーげん

（イ）第三表ノ示ス如ク、20%ぐりこーげん溶液0.5cc.ヲ10頭ノ家兎腹壁下部二ケ所ニ、大腸菌濾液ノ同量ヲ同上部左右ニ皮内注射シ、24時間後、靜脈内ニ同一溶液ヲ體重1瓩ニツキ5.0cc.ノ割ニテ注入セルニ、上部ノ局所卽チぐりこーげんヲ注入セル局所ノ反應ハ第23號家兎ニ於テノミ±ニシテ、他ノ9頭ニ於テハ總テ陰性ニシテ、下部卽チ大腸菌濾液ヲ注入セル局所ノ反應ハ3頭ニ於テ卌、4頭ニ於テ卄、1頭ニ於テ＋、1頭ニ於テ±、1頭ニ於テ－ナリキ。但シ、第21號家兎ハ靜脈注射後3時間50分ニシテ、斃死セルモ、殘餘ノ家兎ト共ニ、其ノ結果ヲ記入シ置ケリ。

次ニ、20%液ニ代フルニ10%ぐりこーげん溶液ヲ用ヒ6頭ノ家兎ニツキテ同樣ナル實驗ヲ用ヒタルニ、ぐりこーげんヲ注入セル局所ノ所見ハ總テ陰性ニシテ、大腸菌濾液ヲ注入セル局所ノ所見ハ2頭ニ於テ卄、1頭ニ於テ＋、3頭ニ於テ－ナリキ。第32號家兎ハ靜脈注射後3時間ニシテ死セルモ、其ノ所見ハ他ノモノト同樣ニ記入シ置ケリ。コノ成績ハ第三表ニ示サル。

以上ノ成績ヨリ、大腸菌濾液ノ皮膚準備因子トシテノ作用ニ對シ20%及ビ10%ノぐりこーげん溶液ハ共ニ反應因子トシテ作用シShwartzman現象ヲ誘起セシムルモ、皮膚準備因子トシテぐりこーげんノ注入セラレタル場合ニハ局所反應ヲ發現セシメズ、又、ソノ10%溶液ハ20%溶液ニ比シテ發現能力ノ劣レルコトヲ看取シ得ベシ。

（ロ）靜脈注射ニ大腸菌濾液ヲ使用セル場合ニ於ケルぐりこーげんノ皮内準備因子トシテノ作

第三表

家兎番號	體重 g	皮內注射 量	皮內注射 下部 左	皮內注射 下部 右	皮內注射 上部 左	皮內注射 上部 右	間隔	靜脈注射	局所反應 上部 左	局所反應 上部 右	局所反應 下部 左	局所反應 下部 右	備考
20	2240	0.5c.c.	20% ぐりこーげん溶液		大腸菌濾液		二十四時間	20% ぐりこーげん溶液一瓩毎 5.0c.c.	−	−	+	卄	21號ハ靜脈注射後 3.50 時死亡
21	2350								−	−	−	+	
22	2820								−	−	+	卄	
23	2700								±	−	−	卄	
24	3060								−	−	+	卄	
25	2000								−	−	+	卄	
26	1800								−	−	−	±	
27	1950								−	−	−	−	
28	2450								−	−	卄	卄	
29	3010								−	−	卄	−	
30	1800		10% ぐりこーげん溶液					10% ぐりこーげん溶液一瓩毎 3.0c.c.	−	−	−	−	32號靜脈注射後 3.0 時死亡
31	2000								−	−	−	卄	
32	1930								−	−	−	−	
33	1750								−	−	−	+	
34	2550								−	−	+	卄	
35	2340								−	−	−	−	

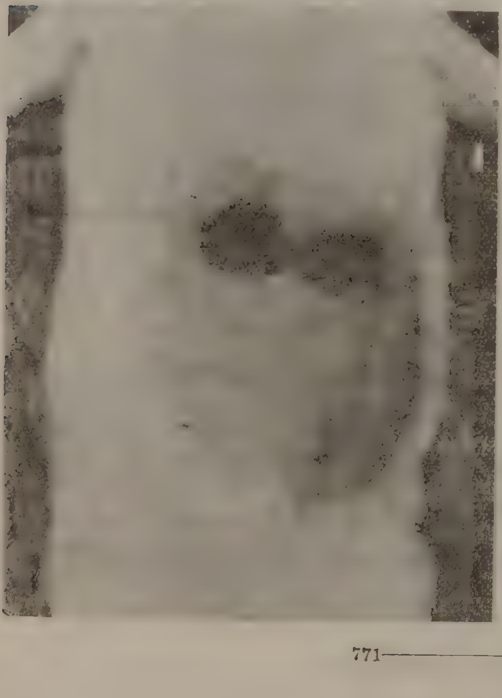
用ヲ檢スルタメニ、家兎腹壁ノ上部左右二ケ所ノ皮內ニ 20% ぐりこーげん溶液 0.3c.c. ヲ同下部二ケ所ノ皮內ニ大腸菌濾液 0.3c.c. ヲ注射シ、24時間後、大腸菌濾液ヲ體重1瓩ニツキ 1.0c.c. ノ割ニテ靜脈內ニ注射シテ觀察セリ。被檢家兎 10 頭中第 110 號ハ靜脈注射後 1 時間 50 分ニシテ第 117 號ハ 3 時間ニシテ斃死セルガ、殘餘ノ 8 頭ノ家兎ノ示セル成績ハ、ぐりこげーんヲ注射セル局所ノ反應ガ總テ陰性ナルニ對シ、大腸菌濾液ヲ注入セル局所反應ハ 3 頭ニ於テ 卅、3 頭ニ於テ 卄、2 頭ニ於テ − ナル結果ヲ示セリ、第四表ハコレヲ示ス。

コノ實驗ヨリ、20%ぐりこーげん溶液ハ皮膚準備因子トシテノ作用ヲ有セザルコトヲ知リ得タルナリ。

第四表

家兎番號	體重 g.	皮內注射 量	皮內注射 上部 左	皮內注射 上部 右	皮內注射 下部 左	皮內注射 下部 右	間隔	靜脈注射	局所反應 上部 左	局所反應 上部 右	局所反應 下部 左	局所反應 下部 右
108	2480	0.3c.c.	20% ぐりこーげん溶液		大腸菌濾液		二十四時間	大腸菌濾液一瓩每ニ 1.0c.c.	−	−	−	++
109	2350								−	−	−	−
110	1930								靜脈注射後 1.50 時死亡			
111	1840								−	−	+++	++
112	2330								−	−	++	−
113	3100								−	−	+++	+
114	2530								−	−	−	−
115	1750								−	−	−	++
116	2280								−	−	+++	++
117	2370								靜脈注射後 3.00 時死亡			

第二圖 ぐりこーげんニ因ルしゆわるつまん反應



第三項　葡萄糖

（イ）先ヅ、20% 葡萄糖溶液ノ發現作用ヲ家兎 10 頭ニ就キテ實驗セリ、其ノ內 5 頭ニハ、同溶液 0.5c.c. ヲ腹壁上部二ヶ所ノ皮內ニ、同量ノ大腸菌濾液ヲ下部二ヶ所ノ皮內ニ注射シ、24時間後、耳靜脈ヨリ同濃度ノ葡萄糖溶液ヲ體重 1 瓩ニツキ 5.0c.c. ノ割合ニテ注射シ、他ノ 5 頭ニ對シテハ、葡萄糖液 0.25c.c. 及ビ大腸菌濾液 0.25c.c. ヲ同樣ノ方式ニヨリテ腹壁ノ上部及ビ下部ニ注射シ、靜脈注射ニハ同溶液ヲ 1 瓩ニツキ 5.0c.c. ヲ使用セルナリ。

ソノ成績ハ、第五表ノ示ス如クニシテ、兩群ノ何レノ家兎ニ於テモ、局所ニ反應ノ發現スルコトナク、20%葡萄糖液ハ反應因

子トシテノ作用ヲ缺クコトヲ示現セリ。

第五表

家兎番號	體重 g.	皮内注射 量	皮内注射 上部 左	皮内注射 上部 右	皮内注射 下部 左	皮内注射 下部 右	間隔	靜脈注射	局所反應 上部 左	局所反應 上部 右	局所反應 下部 左	局所反應 下部 右
36	2850	0.5c.c.	20% 葡萄糖溶液		大腸菌濾液		二十四時間	20% 葡萄糖溶液體重一瓩毎ニ 5.0c.c.	−	−	−	−
37	2170								−	−	−	−
38	1840								−	−	−	−
39	1990								−	−	−	−
40	2290								−	−	−	−
41	1750	0.25c.c.							−	−	−	−
42	2300								−	−	−	−
43	1800								−	−	−	−
44	2400								−	−	−	−
45	2350								−	−	−	−

（ロ） 葡萄糖溶液ノ皮膚準備因子トシテノ作用ヲ檢スベク、ソノ 10% 液ノ 0.3c.c. ヲ腹壁上部二ヶ所ノ皮内ニ、大腸菌濾液ノ 0.3c.c. ヲ下部二ヶ所ノ皮内ニ注入シ、24 時間ノ間隔ヲ以テ、大腸菌濾液ヲ體重 1 瓩ニツキ 1.0c.c. ノ割合ニテ靜脈内ニ注射シテ觀察セルニ、ソノ成績ハ第六表ノ示ス如クニシテ、被檢家兎 3 頭ノ何レニ於テモ、大腸菌濾液ヲ注入セル局所ニハ明確ナル反應ノ發現セルニ反シ、葡萄糖ヲ注入セル局所ニハ全ク反應ノ生起セザリシナリ。卽チ、本溶液ニハ皮膚準備因子トシテノ作用無キヲ看取シ得タリ。

第六表

家兎番號	體重 g.	皮内注射 量	皮内注射 上部 左	皮内注射 上部 右	皮内注射 下部 左	皮内注射 下部 右	間隔	靜脈注射	局所反應 上部 左	局所反應 上部 右	局所反應 下部 左	局所反應 下部 右
118	2330		10% 葡萄糖溶液						−	−	+	++
119	2700								−	−	++	+++
120	1900								−	−	++	±

121	1850	0.3c.c.	10% がらくとーぜ溶液	大腸菌濾液	二十四時間	大腸菌濾液一瓩毎ニ1.0c.c.	−	−	卌	+
122	3070						−	−	卌	卄
123	1850						−	−	[illegible]	±
124	2100		10% まるとーぜ溶液				−	−	卄	−
125	2000						−	±	卌	−
126	2350						−	−	卄	卌
127	2700		5% さっかろーぜ溶液				−	−	±	−
128	2600						−	−	−	卄
129	2110						−	−	±	卌
130	1500		5% いぬりん溶液				±	±	+	+
131	2700						−	−	卌	卄
132	2330						−	−	+	卄
133	1790						−	−	卌	卄
134	2200		10% でりんきすと溶液				±	−	+	卌
135	2400						靜脈注射後2時間死亡			
136	2450						−	−	卌	卄

第四項　がらくとーぜ

（イ）　先ヅ5%ノがらくとーぜ液ヲ作リ、家兎3頭ニハソノ0.25c.c.ヅツヲ、3頭ニハ0.5%ヅツヲ腹壁上部皮内二ヶ所ニ注入シ、各家兎ノ腹壁下部二ヶ所ニハがらくとーぜ液ト同量ノ大腸菌濾液ヲ皮内注射シ、24時間後、同濃度ノがらくとーぜ溶液毎1瓩2.5c.c.ヅツヲ靜脈ニ注射セルニ、第七表ノ示ス如ク、上下何レノ注射部位ニモ局所反應ヲ呈スルモノナカリキ。

次ニ5%液ニ代ハルニ10%液ヲ以テシ、3頭ノ家兎腹壁ノ上部ニハ0.25c.c.宛ヲ、下部ニハ同量ノ大腹菌濾液ヲ皮内注射シ，他ノ3頭ニハ、同樣ニシテ腹壁上部ニがらくとーぜ液0.5c.c.下部ニ大腸菌濾液0.5c.c.ヲ皮内注射シ、10%がらくとーぜ液ヲ體重1瓩ニツキ5.0c.c.ノ割ニテ靜脈内ニ注入セルニ　コノ場合ニ於テモ、皮内注射部位ノ所見ハ何レノ家兎ニテモ全ク陰性ニ終レリ。卽チ、コノ溶液ハ反應因子トシテノ作用ヲ缺クモノト認メラレタルナリ。コノ成績モ第七表ニ示サル。

（ロ）　がらくとーぜ液ノ皮膚準備因子トシテノ作用ヲ檢スベク、ソノ10%液ノ0.3c.c.ヲ腹壁

第七表

家兎番號	體重 g.	皮内注射 量	皮内注射 上部 左	皮内注射 上部 右	皮内注射 下部 左	皮内注射 下部 右	間隔	靜脈注射	局所反應 上部 左	局所反應 上部 右	局所反應 下部 左	局所反應 下部 右
46	1930	0.25c.c.	5% がらくとーぜ溶液		大腸菌濾液		二十四時間	5% がらくとーぜ溶液一瓩毎ニ 2.5c.c.	−	−	−	−
47	2300								−	−	−	−
48	2500								−	−	−	−
49	2100	0.5c.c.							−	−	−	−
50	1500								−	−	−	−
51	1650								−	−	−	−
52	1830	0.25c.c.	10% がらくとーぜ溶液					10% がらくとーぜ一瓩毎ニ 5.0c.c.	−	−	−	−
53	1900								−	−	−	−
54	2350								−	−	−	−
55	2500	0.5c.c.							−	−	−	−
56	2100								−	−	−	−
57	2450								−	−	−	−

上部二ケ所ノ皮内ニ、大腸菌濾液ノ 0.3c.c. ヲ下部二ケ所ノ皮内ニ注射シ、24 時間後、大腸菌濾液ヲ體重 1 瓩ニツキ 1.0c.c. ノ割ニテ靜脈内注射ヲ施行シ觀察セルニ、其ノ成績ハ第六衣ニ示ス如シ。卽チ、被檢家兎 3 頭トモ、大腸菌濾液ヲ注入セル局所ニハ明確ナル反應ノ發現セルニ反シ、がらくとーぜヲ注射セル局所ニハ全ク反應ノ生起セザリシナリ。以上ノ實驗ニヨリ、本溶液ニハ皮膚準備因子トシテノ作用無キ事ヲ知リ得タリ。

第五項　ま る と ー ぜ

（イ） 5 頭ノ家兎ニ對シテハ、10% ノまるとーぜ溶液 0.3c.c. 宛ヲ腹壁上部皮内ニ、同量ノ大腸菌濾液ヲ下部皮内ニ注射シ、他ノ 5 頭ニ對シテハ、同溶液及ビ濾液各 0.5c.c. 宛ヲ同樣ニシテ腹部皮内ニ注射シ、靜脈注射トシテハ 10% ノまるとーぜ溶液ヲ體重 1 瓩ニツキ 5.0c.c. 宛ヲ兩群ノ家兎ニ投與セリ。其ノ成績ハ第八表ノ示ス如クニシテ、局所反應ハ全ク出現セズ、コノ溶液ニ反應因子トシテノ作用ナキヲ知ラシメタリ。

（ロ） 3 頭ノ家兎ニ就キテ、まるとーぜ溶液ノ皮膚準備因子トシテノ作用ヲ檢スル爲メ、ソノ

第八表

家兎番號	體重 g.	皮内注射 量	上部 左	上部 右	下部 左	下部 右	間隔	靜脈注脈	局所反應 上部 左	局所反應 上部 右	局所反應 下部 左	局所反應 下部 右
58	2000	0.3c.c.	10% まるとーぜ溶液		大腸菌濾液		二十四時間	10% まるとーぜ溶液一瓩每ニ 5.0c.c.	−	−	−	−
59	2500								−	−	−	−
60	1800								−	−	−	−
61	2100								−	−	−	−
62	2000								−	−	−	−
63	2500	0.5c.c.							−	−	−	−
64	1950								−	−	−	−
65	1600								−	−	−	−
66	2300								−	−	−	−
67	1900								−	−	−	−

10%液ノ 0.3c.c. ヲ腹壁上部二ヶ所ノ皮内ニ、大腸菌濾液ノ 0.3c.c. ヲ下部左右二ヶ所ノ皮内ニ注入シ、24時間ノ間隔ニテ、大腸菌濾液ヲ體重1瓩ニツキ 1.0c.c. ノ割合ニテ靜脈内ニ注射シテ觀察セリ。其ノ成績ハ第六ノ示ス如クニシテ、被檢家兎3頭ノ何レニ於テモ、大腸菌濾液ヲ注射セル局所ニハ明確ナル反應ノ出現ヲ見タルニ反シ、まるとーぜヲ注入セル局所ニハ全ク反應ノ生起セザリシナリ。即チ、本溶液ニハ皮膚準備因子トシテノ作用ヲ缺クヲ看取セリ。

第六項　さつかろーぜ

（イ） 家兎8頭ニ於テ、10%ノさつかろーぜ溶液 0.5c.c. ヅツヲ上腹部ノ左右ニ、大腸菌濾液ノ同量ヲ下腹部ノ左右ニ皮内注射シ、溶液ヲ體重1瓩每ニ 5.0c.c. 宛耳靜脈内ニ注入シテ觀察セル結果ハ、第九表ノ示ス如クニシテ、局所反應ハ全ク發現セズ、本溶液ガ反應因子トシテノ作用ヲ缺如スルヲ明ニセリ。

（ロ） さつかろーぜノ皮膚準備因子トシテノ作用ヲ檢スベク、5% 液ノ 0.3c.c. ヲ腹壁上部左右ノ皮内ニ、大腸菌濾液ノ 0.3c.c. ヲ下部左右ノ皮内ニ注射シ、24時間後、大腸菌濾液ヲ體重1瓩ニツキ 1.0c.c. ノ割ニテ靜脈内ニ注入シテ觀察セルニ、其ノ成績ハ第六表ノ示ス如クニシテ、被檢家兎3頭ノ何レニ於テモ、大腸菌濾液ヲ注射セル局所ニハ判然タル反應ヲ示スニ反シ、さつかろー

ゼヲ注入セル局所ニハ全ク反應ヲ誘起セザリシナリ。卽チ、本溶液ニハ皮膚準備因子トシテノ作用ヲ缺如セルヲ知リ得タリ。

第　九　表

家兎番號	體重 g.	皮内注射 量	皮内注射 上部 左	皮内注射 上部 右	皮内注射 下部 左	皮内注射 下部 右	間隔	靜脈注射	局所反應 上部 左	局所反應 上部 右	局所反應 下部 左	局所反應 下部 右
68	2100	0.5c.c.	10% さつかろーぜ溶液		大腸菌濾液		二十四時間	10% さつかろーぜ溶液一瓩毎ニ5.0c.c.	−	−	−	−
69	2300								−	−	−	−
70	2800								−	−	−	−
71	2140								−	−	−	−
72	2500								−	−	−	−
73	1900								−	−	−	−
74	1850								−	−	−	−
75	2150								−	−	−	−

第七項　い　ぬ　り　ん

（イ）10%ノいぬりん溶液 0.5c.c. ヲ腹壁上部二ヶ所ニ、同量ノ大腸菌濾液ヲ下部二ヶ所ニ皮內注射シ、同一濃度ノいぬりん溶液ヲ體重1瓩ニツキ 3.0c.c. ノ割合ニテ靜脈ニ注射セシ5頭ノ家兎中、第76號ハ靜脈注射後2時間30分ニシテ斃死シ、殘餘ノ4頭ハ何レモ局所反應ノ全ク陰性ナルヲ示セリ。第十表ハコレヲ示ス。

又、10%ノ同溶液ヲ上腹部皮內二ヶ所ニ 0.25c.c. 宛ヲ、下腹部左右ノ皮內ニ大腸菌濾液ノ同量ヲ注射シ、同溶液ヲ前實驗ニ於ケルト同樣ニ體重1瓩ニツキ 3.0c.c. ノ割合ニテ靜脈內ニ注射セルニ、第83號家兎ハ靜脈注射後3時間ニシテ死ノ轉歸ヲトリ他ノ4頭ハ殘存セルモ局所反應ヲ發現セシメタルモノハ無カリキ。コノ成績モ第十表ノ示ストコロナリ。コレラノ實驗成績ヨリ本溶液ニ反應因子トシテノ作用ナキヲ見ルベシ。

（ロ）いぬりんノ皮膚準備因子トシテノ作用ヲ檢スベク、ソノ5%液ノ 0.3c.c. ヲ腹壁上部二ヶ所ノ皮內ニ、大腸菌濾液ノ 0.3c.c. ヲ下部二ヶ所ノ皮內ニ注入シ、24時間ノ後、大腸菌濾液ヲ體重1瓩ニツキ 1.0c.c. ノ割合ニテ靜脈內ニ注入シテ觀察セルニ、ソノ成績ハ第六表ノ示ス如クニシテ、被檢家兎4頭ノ何レニ於テモ、大腸菌濾液ヲ注射セル局所ニハ明瞭ナル反應ノ發現セルニ反シ、

いぬりんヲ注射セル局所ニハ第130號ノミ ± ニシテ他ハ何レニ於テモ、全ク反應ノ生起セザリシナリ。卽チ、以上ノ實驗成績ニヨリ、本溶液ニハ皮膚準備因子トシテノ作用無キヲ看ルヲ得タリ。

第十表

家兎番號	體重 g.	皮内注射 量	皮内注射 上部 左	皮内注射 上部 右	皮内注射 下部 左	皮内注射 下部 右	間隔	靜脈注射	局所反應 上部 左	局所反應 上部 右	局所反應 下部 左	局所反應 下部 右
76	2230	0.5c.c.	10% いぬりん溶液		大腸菌濾液		二十四時間	10% いぬりん溶液一瓩毎ニ 3.0c.c.	靜脈注射後 2.30 時間死亡			
77	1950								−	−	−	−
78	1830								−	−	−	−
79	2450								−	−	−	−
80	2100								−	−	−	−
81	2300	0.25c.c.							−	−	−	−
82	2300								−	−	−	−
83	1730								靜脈注射後 3 時間死亡			
84	2530								−	−	−	−
85	2150								−	−	−	−

第八項　できすとりん

（イ）　家兎3頭ニハ5%ノできすとりん溶液 0.25c.c. 宛ヲ、他ノ3頭ニハソノ 0.5c.c. 宛ヲ上腹壁皮内ニ、ソレゾレノ下腹部皮内ニハできすとりんト同量ノ大腸菌濾液ヲ注射シ、24時間後、全部ノ家兎ニ5%ノ同溶液ヲ體重1瓩ニツキ 2.5c.c. ノ割合ニテ靜脈內ニ注射セルニ、前者ニ屬スル第87號家兎ハ靜脈注射後3時間ニシテ斃死シ、他ノ家兎ハ局所反應ノ陰性ナルヲ示セリ。

又、5%液ニ代フルニ 10% 液ヲ用ヒ、前實驗ト同樣ノ實驗ヲ試ミタル結果モ、被檢家兎6頭ノ何レニモ局所反應ノ出現ナカリシヲ示セリ。但シ、コノ場合ニ於テハ、靜脈注射ニ 10% 液ヲ體重1瓩ニツキ 5.0c.c. ノ割合ニテ使用セリ。

コレラ二實驗ノ成績ハ第十一表ニ示サル。而シテ、ソノ總括的ニ指示スルトコロハ、できすとりん液ニ反應因子トシテノ作用ナカリシ事實ナリ。

（ロ）　できすとりん液ノ皮膚準備因子トシテノ作用ヲ檢スベク、ソノ 10% 液ノ 0.3c.c. ヲ腹壁

上部二ヶ所ノ皮内ニ、大腸菌濾液ノ 0.3c.c. ヲ下部二ヶ所ノ皮内ニ注入シ、24時間後、大腸菌濾液ヲ體重1瓩ニツキ 1.0c.c. ノ割合ニテ靜脈內ニ注射シテ觀察スルニ、ソノ成績ハ第六表ニ示スガ如シ。即チ、被檢家兎3頭ノ中第135號ハ靜脈注射後2時間ニシテ死亡シ、餘リ2頭ノ何レニ於テモ、大腸菌濾液ヲ注入セル局所ニハ明確ナル反應ヲ呈セルニ反シ、できすとりんヲ注入セル局所反應ハ1頭ニ於テ ±、他ノ1頭ニ於テハ － ナリキ。即チ、本溶液ニハ皮膚準備因子トシテノ作用殆ド無キヲ看取シ得タリ。

第十一表

家兎番號	體重 g.	皮內注射 量	皮內注射 上部 左	皮內注射 上部 右	皮內注射 下部 左	皮內注射 下部 右	間隔	靜脈注射	局所反應 上部 左	局所反應 上部 右	局所反應 下部 左	局所反應 下部 右
86	2310	0.25c.c.	5% できんとりん溶液		大腸菌濾液		二十四時間	5% できすとりん溶液 一瓩毎ニ 2.5c.c.	－	－	－	－
87	1650								靜脈內注射後3時間死亡			
88	3050								－	－	－	－
89	1830	0.5c.c.							－	－	－	－
90	2300								－	－	－	－
91	1600								－	－	－	－
92	1600	0.25c.c.	10% できすとりん溶液					10% できすとりん溶液 一瓩毎ニ 5.0c.c.	－	－	－	－
93	1880								－	－	－	－
94	3100								－	－	－	－
95	2500	0.5c.c.							－	－	－	－
96	2250								－	－	－	－
97	2000								－	－	－	－

第九項　家兎發育程度トノ關係

Shwartzman 現象ノ發現ト家兎發育程度トノ關係ニ就テノ報告ハ必ズシモ一致セザルモノノ如ク、Gratia et Linz[18] ニヨレバ幼若家兎ハ成熟家兎ニ比シ反應スルコト强ク、植田[6] ニヨレバ幼若家兎ハ成熟家兎ニ比シテ低キ感受性ヲ有シ、Hosmer[14] ニヨレバ、腦脊髓膜炎菌ヲ皮膚準備因子トシ、澱粉溶液ヲ反應因子トスルトキニ於テハ、幼弱家兎ハ成熟家兎ヨリ反應スルコト弱ケレドモ、反應因子及ビ皮膚準備因子ニ細菌濾液ヲ使用スルトキニ於テハ、體重ニヨル反應ノ差異ヲ

認メ難キモノナリ。

コノ問題ニ關聯シテ、以上ノ諸實驗ヲ通覽スルニ、大腸菌濾液ヲ皮膚準備因子トシ、澱粉ヲ反應因子トセル場合及ビぐりこーげんヲ反應因子トセル場合ニ於テハ、成熟家兎ニ於テ幼弱家兎(體重ヲ基準トス)ヨリモ Shwartzman 現象ノ發現强盛ナル傾向認メラレタレドモ、皮内注射及ビ靜脈注射ニ大腸菌濾液ヲ使用シテ本現象ヲ發現セシムル場合ニ於テハ、發現ノ强度ハ家兎ノ老幼ニヨリテ影響セラレザリシヲ知ル。即チ、本實驗ニ於ケル所見ハ、Hosmer ノ指摘セルトコロト趣ヲ同ウス。

第三章　抑制作用ニ關スル實驗

第一節　實驗材料及ビ方法

1) Shwartzman 現象ヲ發現セシムルタメニ使用セル材料及ビ方法ハ、前章ノ諸實驗ニ於ケルト異ラズ。

2) Shwartzman 現象ノ發現ヲ抑制阻止スル作用アリヤ否ヤヲ檢セルハ、前章ノ實驗ニヨリ同現象ヲ發現セシムルコト顯著ナリシ 10% 澱粉液及ビ 20% ぐりこーげん液ナリ。

3) 抑制作用ノ有無ハ、皮内注射ノ前後ニ於テ、經靜脈的ニ被檢液ヲ適用シテ觀察セリ。

第二節　實　驗　成　績

第一項　澱　　粉

(イ) 先ヅ皮内注射後 10 分及ビ 30 分ノ時ニ澱粉液ヲ注射シ、ソノ影響ヲ檢シタリ。即チ、17頭ノ家兎ヲ選ビ、約6糎ノ間隔ニテ、腹壁四ケ所ニ大腸菌濾液 0.5c.c. 宛ヲ皮内注射シ、ソノ 7頭ニハ皮内注射 10 分後ニ、10 頭ニハ 30 分後ニ、阻止注射トシテ耳靜脈ヨリ 10% 澱粉溶液ヲ體重1瓩ニツキ 2.5c.c. ノ割合ニテ注射シ、皮内注射後 24 時間ニシテ、1 瓩ゴトニ 5.0c.c. 宛ノ 10%澱粉液ヲ靜脈内ニ注射セリ。ソノ成績ハ第十二表ニ示ス如クニシテ、皮内注射後 10 分ニシテ阻止注射ヲ受ケタル家兎群ニ於テハ、第 137 號ハ靜脈注射後 2 時間 40 分ニシテ斃レ、第 139 號ハ ＋ ノ局所反應ヲ、第 140 號ハ ± ノ局所反應ヲ呈シタレドモ、他ノ 4 頭ハ局所反應ヲ發現セシメザリキ。

又、皮内注射後 30 分ヲ經テ阻止注射ヲ施行セル家兎群ニ於テハ、第 145 號ハ阻止注射後 4 時間ニシテ、第 148 號ハ靜脈注射後 2 時間ニシテ斃死シ、殘餘ノ 8 頭中、第 147 號ハ ＋、第 152 號ハ 卄、第 153 號ハ ± 程度ノ局所反應ヲ呈シ、他ハ反應ヲ缺キタリ。

第十二表

家兎番號	體重 g.	皮内注射					皮内注射ト阻止注射ノ間隔	阻止注射	皮内注射ト静脈注射ノ間隔	静脈注射	局所反應			
		量	上部		下部						上部		下部	
			左	右	左	右					左	右	左	右
137	1850	0.5c.c.	大腸菌濾液				十分後	10% 澱粉溶液一瓩毎＝2.5c.c.	二十四時間	10% 澱粉溶液一瓩毎＝5.0c.c.	靜脈注射後 2.40 時死亡			
138	2330										－	－	－	－
139	2500										－	＋	╫	－
140	2450										－	－	－	±
141	1900										－	－	－	－
142	1750										－	－	－	－
143	2000										－	－	－	－
144	2700										－	－	－	－
145	2750						三十分後				阻止注射後 4 時間死亡			
146	2800										－	－	－	－
147	2050										－	－	±	＋
148	1850										靜脈注射後 3 時間死亡			
149	1750										－	－	－	－
150	2500										－	－	－	－
151	2450										－	－	－	－
152	2500										－	－	＋	╫
153	1970										－	－	±	－

（ロ） 次ニ皮内注射前ニ澱粉液ヲ注射スル實驗ヲ行ヒタリ。卽チ、家兎 10 頭ニハ皮内準備注射トシテ大腸菌濾液 0.25c.c. 宛ヲ、他ノ 10 頭ニハ 0.5c.c. 宛ヲ注射シ、兩群ヲ通ジテ、反應注射トシテハ體重 1 瓩毎ニ 5.0c.c. ノ 10% 澱粉液ヲ經靜脈的ニ投與シ、澱粉ノ阻止注射ハ 10% 液 1 瓩毎ニ 2.5c.c. ノ量ニテ皮內注射ノ 30 分前ニ行ヒタリ。

其ノ結果、第 176 號ハ靜脈注射後 1 時間 50 分ニシテ、第 178 號及ビ第 184 號ハ夫々阻止注射後 5 時間及ビ 2 時間 30 分ニシテ斃死シタレドモ、他ノ 17 頭ニハ Shwartzman 反應ヲ發現セシメタルモノ尠カラザリキ。局所反應ハ 3 頭ニ於テ 卌、3 頭ニ於テ 卄、2 頭ニ於テ ＋、1 頭ニ於テ ±、8 頭ニ於テ－ナリシナリ。第十三表ハコレヲ示ス。

第十三表

家兎番號	體重 g.	皮内注射 量	皮内注射 上部 左	上部 右	下部 左	下部 右	皮内注射ト阻止注射ノ間隔	阻止注射	皮内注射ト靜脈注射ノ間隔	靜脈注射	局所反應 上部 左	上部 右	下部 左	下部 右
174	2500		大腸菌濾液				三十分前	10% 澱粉溶液一瓩毎ニ 2.5cc.	二十四時間	10% 澱粉溶液一瓩毎ニ 5.0cc.	+	+	卄	卄
175	2400										−	−	−	−
176	1600										靜脈注射後 1.50 時死亡			
177	2000										−	−	−	−
178	2100	0.25cc.									阻止注射後 5 時間死亡			
179	2450										卌	卄	−	±
180	1700										−	−	−	−
181	1900										−	+	卄	−
182	2010										−	−	±	−
183	1750										−	−	−	−
184	1700										阻止注射後 2.30 時死亡			
185	1880										−	−	−	−
186	2400										−	−	−	−
187	2350										+	+	卄	卌
188	2700	0.5cc.									卌	+	+	[illegible]
189	1950										−	卄	+	−
190	1770										−	−	−	−
191	2030										−	−	+	
192	1950										−	+	−	−
193	2100										−	−	−	−

以上（イ）（ロ）ノ實驗ニ於ケルガ如ク、皮内注射ニ大腸菌濾液ヲ用ヒ、反應注射ニ 10% 澱粉溶液ヲ使用スル場合ニ於テ、Shwartzman 現象ガ 80—90% ノ頻度ニテ然モ强盛ニ發現スルコトハ前章ノ實驗ノ提示セルトコロナリ。故ニ（イ）及ビ（ロ）ノ實驗成績ハ、皮内注射ノ前後ニ行ハレタル澱粉液ノ注射ガ本現象ヲ抑制シタルコト、及ビソノ抑制的影響ハ、澱粉注射ガ皮内注射前 30 分ニ行ハレタルトキヨリモ皮内注射後 10 分乃至 30 分ニ行ハレタルトキニ於テ遙ニ著明

ナリシコトヲ示スベシ。

第二項　ぐりこーげん

（イ）澱粉溶液ノ實驗ニ於ケルト同様、先ヅ皮内注射後ニぐりこーげん液ヲ注射シテ、ソノ影響ヲ檢セリ。即チ、20 頭ノ家兎ノ腹壁四ケ所ニ大腸菌濾液 0.5c.c. ノ皮内注射ヲ行ヒ、10 頭ニハ皮内注射 10 分ニ、殘餘ノ 10 頭ニハ 30 分ニ、20% ノぐりこーげん溶液ヲ體重 1 瓩ニ就キ 2.5c.c.

第十四表

家兎番號	體重 g.	皮内注射 量	皮内注射 上部 左	皮内注射 上部 右	皮内注射 下部 左	皮内注射 下部 右	皮内注射ト阻止注射ノ間隔	阻止注射	皮内注射ト静脈注射ノ間隔	静脈注射	局所反應 上部 左	局所反應 上部 右	局所反應 下部 左	局所反應 下部 右
154	2530	0.5c.c.	大腸菌濾液				十分後	20% ぐりこーげん溶液一瓩毎ニ 2.5c.c.	二十四時間	20% ぐりこーげん溶液一瓩毎ニ 5.0c.c.	−	−	−	−
155	2400										阻止注射後 2.30 時死亡			
156	2050										−	±	⧺	−
157	1780										−	−	−	−
158	1900										静脈注射後 1.50 時死亡			
159	2100										+	−	−	−
160	2300										−	−	−	−
161	1880										−	−	−	−
162	2000										−	±	−	−
163	2150										−	−	−	−
164	2000						三十分後				−	−	−	−
165	2300										静脈注射後 2.50 時死亡			
166	2300										−	−	+	⧺
167	1900										静脈注射後 1.30 時死亡			
168	1750										−	−	−	−
169	2900										−	−	−	−
170	2300										+	+	−	−
171	2450										−	−	−	−
172	2460										−	−	−	−
173	2440										静脈注射後 1.40 時死亡			

宛經靜脈的ニ注射シ、皮内注射後 24 時間ニシテ、體重 1 瓩ニツキ 5.0c.c. ノ割合ニテ 20% ぐりこーげん液ヲ反應注射トシテ投與セリ。其ノ成績ハ第十四表ノ示ス如クニシテ、皮内注射後 10 分ニぐりこーげんノ阻止注射ヲ受ケタル家兎群ニ於テハ、第 155 號ハ阻止注射後 2 時間 50 分ニ斃レ、第 158 號ハ反應注射後 1 時間 50 分ニシテ死亡セシガ、他ノ 8 頭ノ内、第 150 號ハ 卄、第 159 號ハ ＋、第 162 號ハ ± ノ局所反應ヲ現ハシ、他ノ家兎ハ反應ヲ起サザリキ。而シテ、皮内注射後 30 分ニぐりこーげんヲ注射サレタル家兎群ニ於テハ、第 165 號ハ靜脈注射後 2 時間 50 分ニ、第 167 號及ビ第 173 號ハソレゾレ靜脈注射後 1 時間 30 分及ビ 1 時間 40 分ニ斃死シ、局所反應ハ、第 166 號ニ於テ 卄、第 170 號ニ於テ ＋ ナリシノミニテ、他ノ家兎ニ於テハ － ナリキ。

第 十 五 表

家兎番號	體重 g.	皮内注射 量	皮内注射 上部 左	皮内注射 上部 右	皮内注射 下部 左	皮内注射 下部 右	皮内注射ト阻止注射ノ間隔	阻止注射	阻止注射ト靜脈注射ノ間隔	靜脈注射	局所反應 上部 左	局所反應 上部 右	局所反應 下部 左	局所反應 下部 右
194	1800	0.3c.c.	大腸菌濾液				三十分前	20% ぐりこーげん溶液一瓩毎ニ 2.5c.c.	二十四時間	20% ぐりこーげん溶液一瓩毎ニ 5.0c.c.	靜脈注射後 2.00 時死亡			
195	2550										卅	＋	＋	＋
196	2500										－	－	－	－
197	2900										－	卄	卄	±
198	1750										－	－	－	－
199	3000										－	＋	±	--
200	1660										－	－	－	－
201	2000										－	±	－	－
202	2010	0.5c.c.									－	－	－	－
203	2400										－	±	－	－
204	1750										阻止注射後 3.20 時死亡			
205	1800										－	－	－	－
206	2700										卅	－	－	＋
207	2150										靜脈注射後 1 時間死亡			
208	1870										－	－	－	－
209	2200										卄	＋	－	－

（ロ） 次ニ、皮内注射前 30 分ニ阻止注射ヲ行ヒテ、ソノ抑制作用ヲ觀察セリ。即チ、家兎 16

頭ヲ兩分シ、一群ニハ皮內準備注射トシテ大腸菌濾液ノ 0.3c.c. ヲ、他ノ一群ニハ 0.5c.c. ヲ用ヒ、其ノ 30 分前ニ施行セル 20% ぐりこーげん溶液ノ阻止注射ハ、體重1瓩ニツキ 2.5c.c. ノ割合ニテ行ヒ、反應注射トシテハ皮內注射後 24 時間ヲ經過シテヨリ同溶液ヲ體重1瓩每ニ 5.0c.c. ヅツ注入セリ。

第十五表ヨリ看取シ得ル如ク、第194號及ビ第207號ハ靜脈注射後ソレゾレ2時間及ビ1時間ニシテ死シ、第204號ハ阻止注射後3時間 20 分ニシテ斃レ、殘リ 13 頭ノ局所反應ハ2頭ニ於テ 卌、2 頭ニ於テ 卄、1 頭ニ於テ ＋、2 頭ニ於テ ±、6 頭ニ於テ － ナル結果ヲ示セリ。

コレラノ實驗成績ト前章ノ大腸菌濾液ヲ皮內注射ニ用ヒぐりこーげん液ヲ反應注射ニ使用セル實驗ノ成績トヲ對比スレバ、上記(イ)(ロ)ノ場合ニ於テ前章ノ實驗ニ於ケルヨリモ Shwartzman 現象發現ノ頻度及ビ强度ガ概シテ劣レルヲ知ルベシ。卽チ、ぐりこーげん液ヲ皮內注射前又ハ後ニ注入スルコトニヨリ本現象ノ發現ハ抑制サレタルナリ。而シテ、(イ)ノ成績ト(ロ)ノ所見トヲ比較スレバ、澱粉液ヲ使用セル實驗ニ於ケルト同樣ニ、ぐりこーげん液ヲ皮內注射後ニ適用セル場合ニハ皮內注射前ニ注入セル場合ヨリモ、コノ抑制的影響ノ大ニ顯著ナリシヲ知リ得ルナリ。

第四章　總括及ビ結論

1) 大腸菌濾液ヲ皮膚準備因子トセル場合、5% 及ビ 10% ノ澱粉溶液ハ反應因子トシテ作用シ、大腸菌濾液ヲ反應因子トセル場合、コレラノ澱粉溶液ハ顯著ナラザレドモ皮膚準備因子トシテノ作用ヲ呈セリ。而シテ、カカル作用ニ於テ、5% 液ハ 10% 液ニ劣レルヲ見タリ。但シ、皮膚準備因子及ビ反應因子ノ兩者ニ澱粉溶液ヲ用ヒタル場合ニ於テハ、Shwartzman 現象ノ發現ヲ認ムルコト能ハザリキ。

2) 大腸菌濾液ヲ皮膚準備因子トスルトキハ、10% 及ビ 20 ノぐりこーげん溶液モ亦反應因子トシテノ作用ヲ示シ、コノ作用ハ、10% 溶液ニ於ケルヨリモ、20% 溶液ニ於テ强盛ナリキ。而シテ、兩因子ニぐりこーげん液ヲ用ヒタル場合ニハ Shwartzman 現象ノ生起スルコトナク、又、大腸菌濾液ヲ反應因子トスルモぐりこーげん液ハ皮膚準備因子トシテノ作用ヲ呈セザリキ。

3) 澱粉及ビぐりこーげんヲ反應因子トシテ招來スル Shwartzman 現象ハ、概シテ幼弱家兎ニ於ケルヨリモ成熟家兎ニ於テ强盛ナル傾向ヲ示セリ。然レドモ、兩因子トシテ大腸菌濾液ヲ使用セル場合ニ於テハ、カカル傾向ナキモノト觀察セラレタリ。

4) 20% 葡萄糖溶液、5% 及ビ 10% がらくとーぜ溶液、10% まるとーぜ溶液、10% さつかろーぜ溶液、10% いぬりん溶液、5% 及ビ 10% できすとりん溶液等ハ、大腸菌濾液ヲ皮膚準備

因子トスル場合ニ於テモ反應因子トシテノ作用ヲ呈セズ、又、10%葡萄糖溶液、10%がらくとーぜ溶液、10%まるとーぜ溶液、5%さつかろーぜ溶液、5%いぬりん溶液及ビ10できすとりん溶液等ハ、大腸菌濾液ヲ反應因子トシテ使用セルモ、皮膚準備因子トシテノ作用ヲ營マザリキ。コレラノ諸溶液ヲ兩因子トシテ使用セル場合ニ、Shwartzman 現象ノ生起セザリシコト勿論ナリ。

5) 皮膚準備因子ニ大腸菌濾液ヲ、反應因子ニ 10% 澱粉液ヲ使用スル場合、大腸菌濾液ノ皮内注射ノ前（30分）或ハ後（10分、30分）ニ 10% 澱粉液ヲ靜脈内ニ注入セルニ、Shwartzman 現象ノ發現ハ抑制阻止サルル傾向ヲ示セリ。而シテ、コノ抑制的影響ハ、澱粉液ヲ皮内注射後ニ注入セルトキニ於テ皮内注射前ニ注入セルトキヨリモ遙ニ顯著ナリキ。

6) 皮膚準備因子ノ皮内注射ノ前後ニ適用サレタル 20% ぐりこーげん液モ亦、大腸菌濾液及ビ 20% ぐりこーげん液ヲ兩因子トスル Shwartzman 現象ノ發現ニ對シテ抑制的ニ作用セリ。但シ、皮内注射後（10分、30分）ニぐりこーげんヲ注入セル場合ニハ、抑制サルルコト顯著ナレドモ、皮内注射前（30分）ニ注入セル場合ニハ輕度ナリキ。

コレラノ事實ヨリ次ノ結論ヲ導キ得ベシ。

1) 澱粉、ぐりこーげん等ハ、細菌濾液ヲ皮膚準備因子トスル場合ニ於テ、反應因子トシテ Shwartzman 現象ヲ發現セシム。而シテ、澱粉ハ、細菌濾液ヲ反應因子トスル場合ニ於テ、皮膚準備因子トシテモ輕度ニ作用スルモノト觀ラル。

2) 細菌濾液ヲ兩因子トシテ發現スル Shwartzman 現象ノ頻度及ビ强度ハ、家兎ノ發育程度（體重大小）ニヨリテ影響セラルルコト無キガ如クナレドモ、含水炭素（澱粉或ハぐりこーげん）ヲ反應因子トシテ發現スル同現象ハ、成熟家兎ニ於テ幼弱家兎ニ於ケルヨリモ强盛ナル傾向ヲ示ス。

3) 葡萄糖、がらくとーぜ、まるとーぜ、さつかろーぜ、いぬりん及ビできすとりん等ハ細菌濾液ヲ皮膚準備因子トスル場合ニ於テモ、Shwartzman 現象ヲ誘起セシムル能力ヲ示サズ。

4) 細菌濾液ヲ皮膚準備因子トシ、澱粉或ハぐりこーげんヲ反應因子トスル Shwartzman 現象ノ發現ハ、皮膚準備因子ノ皮内注射前後ノ短時間内ニ澱粉或ハぐりこーげんヲ經靜脈的ニ適用スルコトニヨリ抑制サル。但シ、コノ抑制的影響ハ、含水炭素溶液ヲ皮内注射前（30分）ニ注入スル場合ニ於ケルヨリモ皮内注射後（10分、30分）ニ注入スル場合ニ於テ、遙ニ顯著ナルヲ見ル。

稿ヲ終ルニ臨ミ、終始御懇篤ナル御指導ト御校閲ノ勞ヲ賜リタル石川光昭教授ニ深甚ナル謝意ヲ呈ス。

文　献

1) **Shwartzman, G.**; Jour. Exp. Med., 48, 247, 1928. 2) **Shwartzman, G.**; Klin. Wschr., 41, 1925, 1930. 3) **Frisch, I, A.**; Jour. Exp. Med., 51, 571, 1930. 4) **Cohn, A.**; Klin. Wschr., 10, 452, 1931. 5) **Plaut, F.**; Klin. Wschr., 11, 1586, 1932. 6) **植田三郎**；日本微生物學病理學雜誌、昭和九年、第二十八卷、第四號、第五號。 7) **Bock**; Centr. f. Bakt. u. P., Orig., Bd. 125, 435, 1932. 8) **酒井美雄**；岡山醫學會雜誌、第535號。 9) **仲尾二朗**；成醫會雜誌、第五十五卷、第三號。 10) **F, M. Burnet**; Jour. Path. and Bact., 34, 45, 1931. 11) **靑柳正美**；東京醫學會雜誌、昭和十年五月、第四十九卷、第五號。 12) **Sickles, G.**; Jour. Jmmunol., 20, 169, 1931. 13) **Freund** and **Smith**; Proc. Soc. Exp. Biol. and Med., 31, 1104, 1934. 14) **Freund** and **Hosmer**; Jour. Jmmunol., 29, 279, 1935. 15) **Gross, H.**; Centr. Bact., 1. abt., Orig., 96, 122, 1931. 16) **Klein, H.**; Proc. Soc. Exp. Biol. and Med., 29, 195, 1931. 17) **Ogata, T.**; Jour. Exp. Med., 63, 59, 1936. 18) **Gratia et Linz**; Ann. Inst. Pasteur., 49, 131, 1932.

水ノ血管壁透過ニ於ケル滲透壓ノ影響ニ就テ

(本要旨ハ第十五回大日本生理學會ニ報告セリ)

(日本學術振興會補助ニヨル)

東京慈惠會醫科大學臨床檢査科

(部長　加藤教授)
(指導　西丸博士)

丹　野　楯　彥

目　次

第一章　緒　言
第二章　實驗方法
第三章　實驗成績
　第一節　灌流液ヲ NaCl 5 氣壓ヨリ 10 氣壓トナセル場合
　第二節　灌流液 10 氣壓ノ場合、各異ナル溶質ノ影響ニ就テ
　第三節　滲透壓上昇ト灌流壓上昇ニヨル浮腫發生樣式ノ變化
第四章　考　察
第五章　結　論
　文　獻

第一章　緒　言

血管內ヨリ組織間隙ヘ、或ヒハ組織間隙ヨリ血管內ヘ血管壁ヲ通ジテ行ハレル水ノ移動ハ、其兩者ニ於ケル滲透壓ノ差ガ其レヲ助長シ或ヒハ抑制スベシト信ゼラレル。

然レドモ血管壁ヲ容易ニ通過シ得テ擴散シ易キ溶質モ亦水ノ移動トハ無關係ニ毛細管壁ヲ通ジテ擴散シ內外ノ滲透壓ヲ平衡ニ至ラシムベシ。卽 White and Erlanger (1920)(1); Weed and Mckibben (1919)(2); Kubie (1928)(3); Kinsman, Spurling and Jelsma (1928)(4) 其ノ他ニヨレバ、毛細管壁ヲ通ジテ溶質ノ擴散シ終ル迄ニハ或ル時間ヲ要スルガ故ニ、其ノ間ニ於テ滲透壓ノ差ニヨル水ノ移動ガ行ハルヽモ、溶質ガ電解質ナル場合ハ擴散速度速カナルニヨリ、其ノ効果ハ一時的ナリト。

更ニ Landis (1934)(5) ハ血管內外ノ溶質ノ濃度ガ異ル場合、兩者間ニ於ケル水ノ移動ガ停止スルニ要スル時間ハ、其ノ溶質ガ毛細管壁ヲ通ジテ擴散スル速度ニ關シ．甚擴散シ易キ溶質ニ於テハ、擴散セントスル方向ト反對ノ方向ニ水ノ移動ガ行ハレツヽアル場合ニ於テモ尙擴散シ得、卽電解質ノ高張液ヲ血管內ニ注入セバ、水ガ組織間隙ヨリ毛細管壁ヲ通ジテ血管內ニ移動シツヽアル場合モソノ流ニ逆ッテ、電解質ハ血液ヨリ組織間隙ノ方向ニ擴散スト。然レドモ擴散速度ハ、擴散セントスル方向ニ水ノ移動ガ行ハレツヽアル場合ハ、ソレニヨツテ助長セラルベキモ、其方向ガ相反スルトキ、其レニヨツテ幾分デモ妨ゲラレルベキヤニ就テハ明ラカナラズトセリ。

更ニ擴散速度緩慢ナル有機性晶質ニ就テノ實驗例トシテ Laqueur (1919)[6] ハ家兎ノ氣管枝ニ50%ノ葡萄糖溶液ヲ注入シタルニ、ソノ高張液ハ滲透性ニ肺循環血液ヨリ水ヲ吸引シ、同時ニ血液中ノ NaCl ノ如キ鹽類モ亦其内ニ擴散シ來リ、其ノ間葡萄糖ハ鹽類ニ比シテ徐々ニ血液中ニ擴散スル、而シテ一時間足ラズシテ最初氣管枝ニ送入サレタ 1c.c. ノ液量ハ 15c.c. 又ハ其レ以上ニ増加シ、遂ニ血液ト等張ニ達シ終レバ次第ニ血液中ニ吸收セラレテ減少スルト。同樣ニ Brasol (1884)[7]; Leathes (1895)[8]; White and Erlanger (1920)[9] 等ニヨレバ動物ノ血液中ニ葡萄糖溶液ヲ注入スルニ水ハ組織ヨリ血液中ニ引カレ、1/2乃至2分間ニシテ血管ノ内外ノ滲透壓ハ平均サレ、比較的徐々ニ正常ノ條件ニ恢復シ、餘剰ノ糖ハ組織ニ滲透シ或ヒハ腎臟ヨリ排除セラルヽト。

又 Clark (1921)[10] ハ種々ナル血液ト等張液ヲ家兎ノ腹腔内ニ注入セル實驗ニヨリ、液ノ吸收速度ノ割合ハ一般ニ溶質ノ擴散速度ニ比較セラルヽコトヲ見出セリ。而シテ腹腔内ニ注入セラレタル等張葡萄糖液ノ液量ハ最初ノ2時間ニワタリテ増加スル、卽鹽類ハ糖ニ比シテ速ニ血液ヨリ腹腔液内ニ擴散シ來リ、液ノ等張ヲ保ツニ必要ナル水ガ血液ヨリ移動シ來ル爲ニシテ 75% ノ葡萄糖ガ吸收サレタル3時間ノ後ニ於テモ、最初ノ液量ヨリハ増加ノ狀態ニアリト。

斯クテ Clark ハ上述ノ擴散、吸收、透過ノ行ハレル膜（卽、毛細管内皮＋腸間膜上皮）ヲ通ジテナサレル物質交換ニ際シテハ何等特殊選擇的透過性ヲ示サヾルコト、及ビソレヲ通過スル物質ノ量ノ比較的割合ハ半透過性膜、げらちん或ヒハ水ヲ通ジテ擴散スルト殆ド相異ラザル値ヲ示スモノナリト稱セリ。

以上論ゼラレタルトコロニ依ルモ、滲透壓ニ依ル水ノ移動樣式ニ就テハ未ダ明カナル知識ヲ有セズ。

余ハ先ノ發表[13]ニヨリ毛細管壁ヲ通ジテ行ハレル水ノ移動ガ血管内ノ靜水學的壓ニヨツテ影響ヲ蒙ルコトニ就テ論ゼリ。

次イデ一定水壓ニ於テ滲透壓ノ差異ガ水ノ移動ニ干與スル條件ヲ檢スルハ興味アルコトナリト信ジ次ノ順序ニ從ヒ、浮腫曲線ニヨリ浮腫ノ發生或ヒハ減退ノ經過ヲ檢セリ。

1) 血管内外ノ滲透壓ガ異ナレル場合ニ、水ノ移動ハ如何ナル樣式ニ於テ行ハルヽヤ。

2) 血管壁ニ對シテ特種ナル刺戟トナラザル、擴散速度ノ異ナレル溶質(NaCl, 尿素、葡萄糖、果糖、蔗糖）ニヨツテ水ノ移動ガ如何ニ變化セラルヽヤ。

3) 等張液ニテ血管ヲ灌流スルトキ、靜水學的壓上昇ハ浮腫發生ノ條件ニシテ又高張液ニテ血管ヲ灌流スルトキハ一時浮腫減退ノ條件トナレリ、然ラバ高張液ニテ血管ヲ灌流シ同時ニ靜水學

的壓ヲ上昇セシムレバ、其ノ兩者ノ効果ハ拮抗シ得ルヤ。

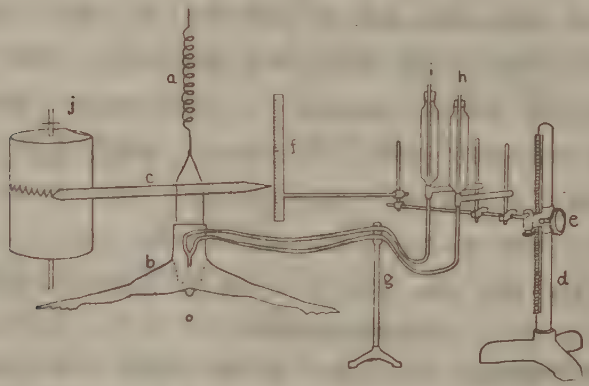
以上ニ就テ二、三ノ成績ヲ得タルニヨリ此ヲ報告セントスルモノナリ。

第二章 實驗方法

雄殿樣蛙 (Rana nigromaculata Hall) ニ就テ下肢灌流ヲ行ヒ浮腫曲線ヲ檢シタリ。

實驗方法ハ水ノ血管壁透過ニ關スル研究 I[11] ニ於テ述ベタルモノト同一ナレドモ、實驗裝置ハ灌流壓ヲ實驗中一定ニ保ツ必要上些カ此ヲ改良セリ。

第 1 圖



裝置ノ大要ハ第一圖ニ示セリ。即 b ハ灌流下肢ニシテすぷりんぐ a ニ懸垂シ重量ノ變化ハ槓杆 c ニヨリきもぐらふいおん j ノ燻煙紙上ニ記錄サルベシ。若シ灌流下肢 b ガ重量ノ變化ニヨリ、其ノ位置ヲ上下ニ變ジタルトキハまりおつと瓶 i 及 h ヨリノ高サヲ變ジ灌流壓ノ變化ヲ來スベキニヨリ、此ノ障碍ヲ除去スル目的ニテまりおつと瓶 i 及 h ト同列ニ物差ヲ萬能支持器ニ固定セシメ、他方槓杆 c ノ他端ヲ延長シソノ端ヲ物差ニ對應セシメ、實驗裝作中常ニ物差ノ同一指度ヲ保タシムル樣萬能支持器 e ヲ以テまりおつと瓶ノ高サヲ調節ス。斯クテ實驗中常ニ一定ノ灌流壓ヲ保タシムルコトヲ得タリ。

灌流液ハ NaCl 及ビ尿素、葡萄糖、果糖、蔗糖ノ各々ヲ理論上同一滲透壓(10氣壓)ヲ保タシムル如キ溶液ヲ作リ置キ、所定ノ滲透壓ヲ保タシムルガ如キ濃度ニ蒸餾水ヲ以テ稀釋シ或ハ各ヲ混合シテ之ヲ用ヒタリ。

即 NaCl ハ溶液中ニテ 85% ion 化スルモノトシテ $\frac{1\,mol}{1.85}\times\frac{10}{22.4}$ 1.4%

尿素 $CO(NH_2)_2$. $1\,mol\times\frac{10}{22.4}$ 2.7%

葡萄糖	$CH_2OH-(CHOH)_4-CHO$	8.0%
果　糖	$CH_2OH-CO-(CHOH)_3-CH_2OH$	8.0%
蔗　糖	$C_{12}H_{22}O_{11}$	15.3%

ヲ以テ 10 氣壓溶液トセリ。但蛙血液ト等張溶液ハ約 5 氣壓ニシテ、

各 5 氣壓溶液ノ氷點降下度ヲソレゾレ測定スルニ $\Delta=-0.60$ 乃至 $\Delta=-0.62$ ヲ示セリ。

第三章　實驗成績

第一節　灌流液ヲ NaCl 5 氣壓ヨリ 10 氣壓トナセル場合

(1) 灌流壓ヲ 140mm. H_2O ニ一定ニ保チ灌流液ヲ NaCl 5 氣壓 (0.7%) 溶液ニテ蛙下肢ヲ灌流スル時ハ、徐々ニ浮腫ヲ生ズ、灌流開始後 30 分ニシテ灌流液ヲ NaCl 10 氣壓 (1.4%) ニ代エタルニ、浮腫ハ著明ニ減退シ始メ從ツテ灌流量モ增加ス、浮腫ノ減退ハ最初ノ 3 分間ニ殊ニ甚シク、後次第ニ其割合ヲ減ジ約 25 分ニシテ反對ニ僅カヅツ重量ヲ增シ初メ、浮腫ノ增加ノ傾向ニ移行スルモ、其割合ハ最初 5 氣壓ノ場合ニ示セル浮腫發生ノ割合ヨリモ小ナリ。然シテ浮腫減退ニ基ヅク蛙下肢重量ノ減少ハ浮腫下肢ノ重量ノ約 15% ヲ示セリ、卽、灌流液ヲ交換セル直前ノ下肢重量ハ約 11.0g. ニシテ浮腫減退セル最高點ニ於テハ約 9.3g. ヲ示セリ。(第 2 圖)

卽、水ノ毛細管壁ヲ通ジテ行ハレル移動ニ就テハ、灌流液ノ NaCl 濃度ガ强キ影響ヲ及ボスコトヲ知レリ。但血管壁ヲ通ジテ行ハレル水及ビ溶質ノ交換ハ毛細管壁ニ於テ最著シカルベキモ他部ノ血管壁ヲ通ジテモ行ハルベク、サレバ以後一般ニ血管壁ト總稱スルコト、セリ。

(2) 灌流壓ヲ 140mm. H_2O ニ保チ NaCl 5 氣壓溶液ニテ灌流シ 30 分ノ後、灌流液ヲ NaCl 5 氣壓ニ尿素ヲ 5 氣壓加ヘタル $\left(\frac{10\,\text{At. 尿素}}{1}+\frac{10\,\text{At. NaCl}}{1}\right)$ 10 氣壓溶液ニ代エルナラバ浮腫ハ速ニ減退シ、其經過ハ NaCl 10 氣壓ノ溶液ニ代ヘタ場合ト殆ド同一ナルヲ示セリ。10 氣壓溶液ニ代ヘタル後 30 分ニシテ再ビ NaCl 5 氣壓溶液ニ代ヘタルニ、浮腫ノ發生速度大ニシテ、從ツテ灌流液ノ流出量モ減少シ、下肢重量ハ殆ド直線的ニ增加ノ傾向ヲ示セリ。(第 3 圖)

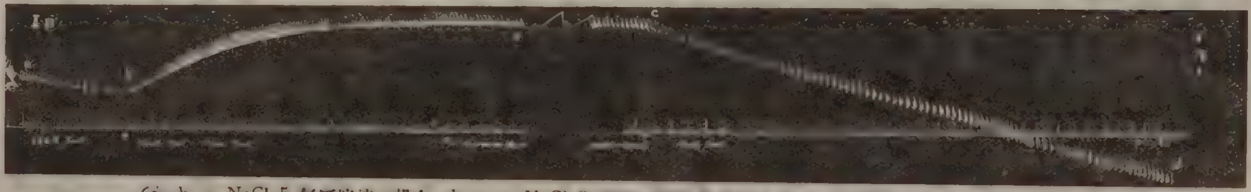
卽、NaCl ノ代リニ尿素ヲ用ヒテモ血管壁ヲ通ジテ行ハレル水ノ移動ハ同樣ニ血管内ヲ流ル、液ガ高張トナレル場合ハ浮腫ハ減退セントシ、低張トナレル場合ニハ浮腫ハ甚シク增加セントス。

(3) 1 及 2 ト同樣ナル實驗ヲ繰返ヘシタリ、但 2 ニ於ケル灌流液ノ尿素ノ代リニ葡萄糖ヲ用ヒタルモ、高張液ニ基ヅク浮腫減退ノ經過ハ 1 及 2 ト同樣ナルコトヲ知レリ。(第 4 圖)

第 2 圖

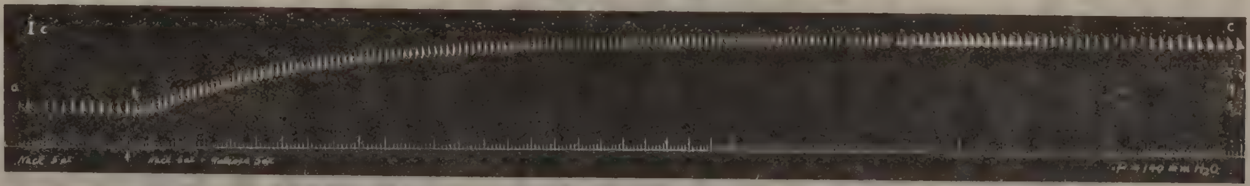
(a b ハ NaCl 5 氣壓溶液ニ於ケル灌流量 滴數 ト浮腫發生傾向 傾斜 トヲ示ス。b c ハ灌流液ヲ NaCl 10 氣壓溶液ニ代ヘタ場合ノ浮腫減退ノ經過ヲ示ス。灌流開始前ノ蛙下肢重量約 9g., 灌流壓ハ 140m.m. H_2O, 時間 10 秒、圖中 1g. ノ加重ニヨルすぷりんぐノ延ビノ長サヲ記セリ。)

第 3 圖



(a b ハ NaCl 5 氣壓溶液ノ場合、b c ハ NaCl 5 氣壓ニ尿素 5 氣壓ヲ加ヘタル 10 氣壓溶液ノ場合、c d ハ再ビ NaCl 5 氣壓ニナセル場合、蛙下肢重量約 9.5g., 灌流壓ハ a—c′ ハ 140m.m. H_2O, c′—d ハ 145m.m. H_2O, 時間 10 秒。)

第 4 圖



(a b ハ Nacl 5 氣壓溶液ノ場合、b c ハ NaCl 5 氣壓＋葡萄糖 5 氣壓ノ 10 氣壓溶液ノ場合、蛙下肢重量約 8.5g., 灌流壓ハ 140m.m. H_2O, 時間 10 秒。)

第 5 圖

(a–b 及 c–d ハ NaCl 5 氣壓溶液ノ場合。b–c ハ NaCl 5 氣壓＋蔗糖 5 氣壓溶液ノ場合、蛙下肢重量約 8.5g、灌流壓ハ 155m.m. H_2O, 時間 10秒。)

(4) 更ニ上ト同様ナル實驗ヲ蔗糖ヲ用ヒテ檢シタルモ亦同様ナル結果ヲ得タリ。(第5圖)

卽、1乃至4ノ實驗成績ヨリ推察スルニ、NaCl, 尿素、葡萄糖、蔗糖ハ共ニ NaCl ニ混ジテ用フルトキハ、其ノ滲透壓以外ニハ本實驗ニ影響スベキ特殊ナル作用ハ大凡此ヲ除外シテ思考シ得ラルヽモノヽ如シ、上述ノ實驗例ニ於テハ何レノ場合ニ於テモ滲透壓5氣壓溶液、灌流壓 140m.m. H_2O 附近デハ浮腫ハ增加ノ傾向ヲ示シ、灌流液中ノ水ハ血管內ヨリ組織間隙ニ向ツテ移動シツヽアルルヲ示ス、同時ニ NaCl モ亦擴散シツヽアルベシ、斯カル時ニ灌流液ノ滲透壓ヲ上昇セシムレバ、浮腫ハ速カニ減退ス卽、組織間隙ノ水ハ滲透壓ノ差ニヨリ血管內ニ移動ス、然ルトキハ組織內ノ滲透壓ハ水ヲ失フコトニヨリ高マリ、更ニ灌流液ノ溶質ハ水ト反對ニ組織間隙ノ方向ニ向ツテ擴散シ、兩者間ノ滲透壓ノ差ハ次第ニ小トナルベキニヨリ血管內ニ向フ水ノ移動ハ徐々ニ緩慢トナルベク(浮腫曲線ハ徐々ニ傾斜ノ度ヲ減ジ基線ニ平行ニ近ヅク)、斯クテ滲透壓ノ平衡ヲ來サバ、血管內壓ニヨリ水ハ血管壁ヲ通ジテ組織間隙ノ方向ニ向ツテ透過シ、同時ニ灌流液中ノ溶質モ亦、更ニ滲透壓ノ平衡ヲ保ツベク擴散スルモノト推定シ得ラル。斯カル狀態ニ於テハ組織間隙ノ滲透壓モ亦灌流液ト近似的ニ保タレルベキニヨリ、灌流液ヲ滲透壓ノ低イモノニ代ヘルナラバ、組織間隙ハ滲透性ニ血管內ノ水ヲ吸引シ、合セテ血管內壓ハ水ノ血管外透過ヲ助長セシメルガ爲ニ浮腫ハ速ニ生ズル(第3圖及ビ第4圖ニ於ケル c—d)モノト考ヘラル。

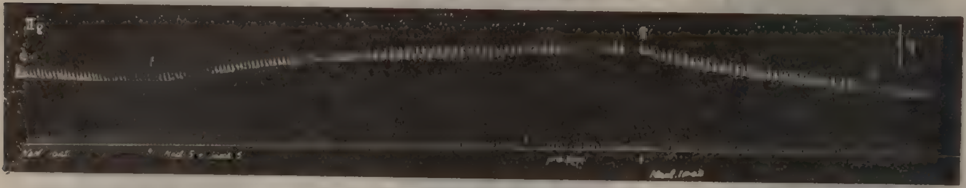
第二節　灌流液 10 氣壓ノ場合、各異ナレル溶質ノ影響ニ就テ

前節ニ於ケル實驗成績ニ就テ、灌流液ノ滲透壓 5 氣壓ヨリ 10 氣壓ニスル場合ニハ共溶質ガ NaCl デアツテモ、尿素、葡萄糖、

或ヒハ蔗糖デアツテモ水ノ移動ニ及ボス作用及ビ經過ハ一樣ナルコトヲ知レリ、然ラバ、其ノ4種ノ溶質ハ同一滲透壓ヲ有スル時、水ノ移動ニ及ボス影響ハ全ク等シキヤ、其ノ相互間ニ於ケル關係ヲ明ラカニセントセリ。

(1) 蛙下肢ヲ灌流壓 200m.m. H_2O ニテ NaCl 10氣壓溶液ヲ以テ灌流シ始メテヨリ 40分後、浮腫曲線ヲ檢スルニ徐々ニ浮腫ヲ生ジツヽアリ、次イデ NaCl 5氣壓+蔗糖 5氣壓ノ 10氣壓溶液ニ代フルナラバ、浮腫ハ減退シ始ム、而シテ19分ノ後再ビ NaCl 10氣壓溶液ニセルニ、浮腫ハ速ニ生ジ始メ、其レハ程度少キトイヘドモ、第一節ノ例ト同一ノ經過ヲ取レリ。(第6圖)

第 6 圖

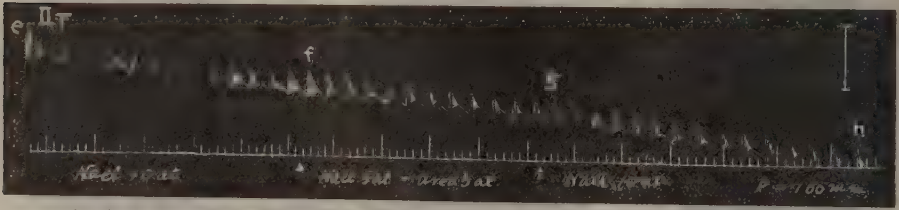


(e—f 及ビ g—h ハ NaCl 10氣壓溶液ノ場合、f—g ハ NaCl 5氣壓+蔗糖 5氣壓溶液ノ場合、蛙下肢重量約 9g., 灌流壓ハ 200m.m. H_2O, 時間 10秒。)

即、灌流液ノ等張ノ場合ニ於テハ、溶質ノ種類ニヨツテ異ナリ、NaCl ヨリ蔗糖ニ移ル場合ハ恰モ後者ニ於テ滲透壓ノ高キ時ト同樣ナル効果ヲ生ズルモノト云フヲ得ベシ。

次イデ蔗糖ニ比シテ分子量ノ小ナル尿素(342:60) ヲ其レニ代ヘテ上ト同樣ナル實驗ヲ行ヒタルニ第6圖ニ示セル如ク著明ナル水ノ移動ノ變化ヲ認メズ。(第7圖)

第 7 圖



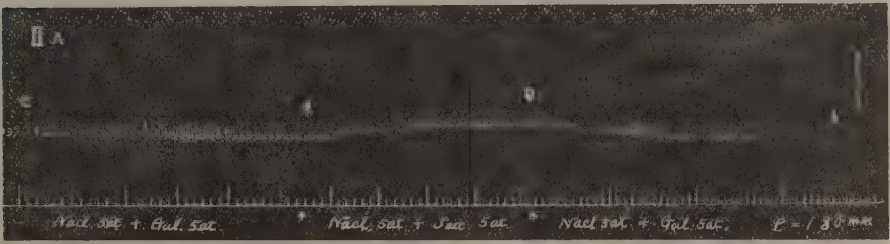
(e—f, g—h ハ NaCl 10氣壓溶液ノ場合、f—g ハ NaCl 5氣壓+尿素 5氣壓ノ場合、蛙下肢重量約 8.5g., 灌流壓 160m.m. H_2O, 時間 10秒。)

即、10氣壓ノ等張液ノ場合ニ於テ、分子ノ小ナル(或ヒハ擴散速度大ナル) NaCl ヨリ、分子ノ大ナル(或ヒハ擴散速度小ナル)蔗糖ニ移ル場合ハ、後者ニ於テ滲透壓大ナル溶液ト同樣ナル効果ヲ生ゼシムル如ク、分子ノ比較的小ナル尿素ニ移ルトキハ斯カル効果ヲ生ゼザルガ如シ。更

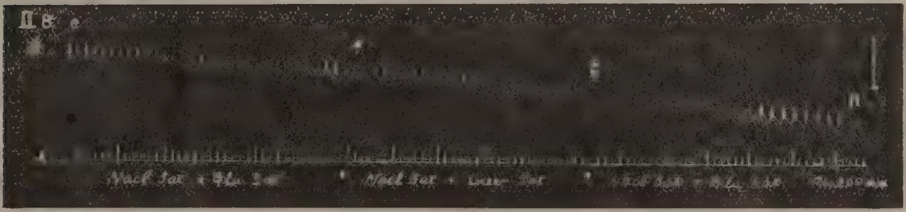
ニ此ノ關係ヲ明瞭ニナサント欲ス。

(2) NaCl, 尿素、葡萄糖、果糖、蔗糖ニ於テ其レ等ノ分子ノ大キサノ中間ニアル葡萄糖ヲ基準トシテ、葡萄糖ヨリ分子ノ大ナル蔗糖ニ移セル場合、(第 8 圖) 分子ノ大サノ等シイ果糖ニ移ス場合、(第 9 圖) 及ビ分子ノ大サノ小ナル尿素ニ代エタル場合 (第 10 圖) ヲ檢シタルニ次ノ如キ成績ヲ得タリ。

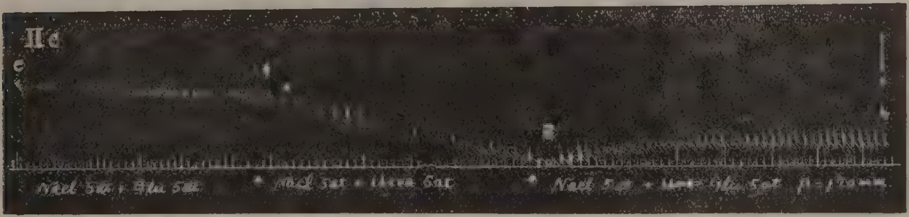
第 8 圖



第 9 圖



第 10 圖



(上三圖共ニ e—f 及ビ g—h ハ NaCl 5 氣壓＋葡萄糖 5 氣壓ノ場合、f—g ハ第 8 圖ニテハ NaCl 5 氣壓＋蔗糖 5 氣壓。第 9 圖ニ於テハ NaCl 5 氣壓＋果糖 5 氣壓、第 10 圖ニ於テハ NaCl 5 氣壓＋尿素 5 氣壓ノ場合．蛙下肢重量約 9.0—9.5g., 灌流壓ハソレゾレ 180, 200 及ビ 170m.m. H_2O, 時間 10 秒。)

NaCl 5 氣壓＋葡萄糖 5 氣壓溶液ノ場合ハ最初 3 例共僅カニ浮腫ハ發生シツヽアリ、葡萄糖ヨリ分子ノ大ナル蔗糖ニ移ル場合ハ浮腫ハ減退シ再ビ葡萄糖ニナスニ浮腫ヲ生ジ始ム、其關係ハ恰

モ蔗糖ハ葡萄糖ニ比シ滲透壓大ナル液ニ類似ス。分子ノ大サノ等シキ果糖ニ葡萄糖ヨリ移リタル場合ハ殆ド其變化ヲ認メズ。

葡萄糖ヨリ分子ノ大サノ小ナル尿素ニ代エタル場合ハ浮腫ハ速ニ發生シ始メ、再ビ葡萄糖ニ回復セシムルニソレニヨリテ一時浮腫ハ減退シ葡萄糖ヨリ蔗糖ニ移動サレタル時トハ全ク反對ノ結果ヲ生ゼリ。即、其ノ効果ニ於テ恰カモ尿素ハ葡萄糖ニ比シ滲透壓小ナルモノト見做サルベシ。

以上ノ事實ヲ總括スレバ血管壁ヲ通ジテ行ハレル水ノ移動ハ滲透壓ノ差ニヨツテ著シキ影響ヲ受ク、然レドモ同一滲透壓ニ於テモ滲透壓ヲ構成スベキ溶質ノ分子ノ大キサニヨツテ（或ヒハ擴散速度ニヨツテ）異ナリ恰モ擴散速度小ナル溶質ヲ含ム液ハ、其ノ効果ニ於テ滲透壓大ナルモノニ類似スルト云フヲ得ベシ。

第三節　滲透壓上昇ト灌流壓上昇ニヨル浮腫發生樣式ノ變化

余ハ前回[13]ニ於テ、灌流壓ヲ上昇セシムレバ血管壁ヲ通ジテ組織間隙ヘノ水ノ移動速度ガ助長セシメラレルコトヲ述ベタリ。今又灌流液ノ滲透壓ヲ上昇セシムレバ靜水學的壓トハ逆ニ組織間隙ヨリ血管内ニ水ノ移動ガ行ハレルコトヲ知レリ。

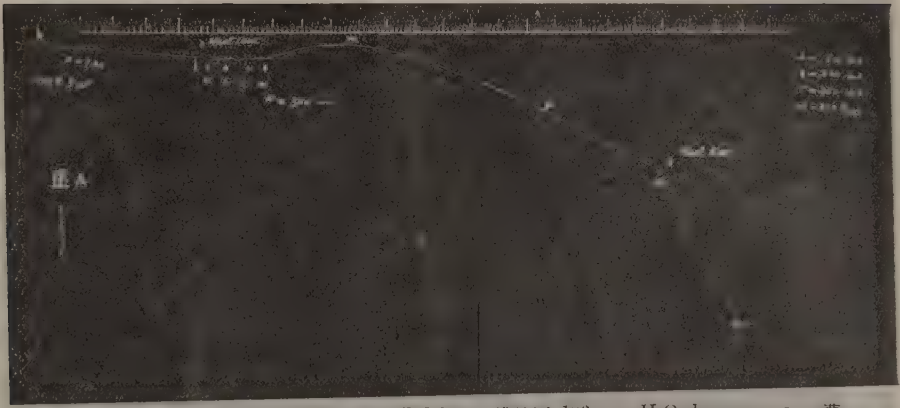
然ラバ灌流液ノ滲透壓ヲ上昇セシムルト同時ニ灌流壓ヲ上昇セシムレバ血管壁ヲ通ジテ行ハルル水ノ移動方向ハ如何ニ影響セラルルヤ。

(1) NaCl 5 氣壓溶液ヲ以テ灌流壓 100m.m. H_2O 内外ニテ灌流スルトキハ、浮腫曲線ハ僅カニ下降シツヽアリ、此處ニ於テ灌流液ヲ NaCl 10 氣壓溶液ニ代ヘルトキハ第一節ニ觀察シタル如ク浮腫ハ著明ニ減退シ始ムベシ、故ニ灌流壓ヲ高メ、最初ノ 3 倍、即 300m.m. H_2O ニナセルモ尚浮腫ノ減退ヲ妨タゲルコトヲ得ズシテ、曲線ハ上行ス、而シテ約 5 分ノ後曲線ハ方向ヲ變ジテ下行シ始ム、其ノ傾斜ハ最初 NaCl 5 氣壓、100m.m. H_2O ノ時ニ比シテ急ナリ、然シテ壓ハ 300m.m H_2O ニ保タシメツヽ、再ビ NaCl 5 氣壓溶液ニ代フルトキハ、浮腫ハ急速ニ發生シ、約 11g. ノ下肢ガ 2 分間ニ約 3g. ノ增加ヲ示セリ。（第 11 圖）

即、滲透壓ノ差ニ基ヅキ水ノ移動セントスル傾向ハ甚有力ナル條件ナリ。

今第 11 圖ノ曲線ニ就テ考察スルニ l ニ於テ灌流液ヲ代ヘ灌流壓ヲ漸次 300m.m. H_2O ニ上昇セシメタルモ、組織間隙ノ水ハ血管内ニ移動シ自ラノ滲透壓ヲ高メ同時ニ灌流液中ノ NaCl ハ血管壁ヲ通ジテ組織間隙ニ擴散シ血管外ノ滲透壓ヲ高メ、血管壁ヲ境トスル二液間ノ滲透壓差ガ或ル程度迄ニ減少スルトキハ、内壓ニヨル水ノ透過セントスル力ニ及バナクナリ (m) 浮腫ハ發生

第　11　圖



（浮腫曲線第Ⅱ法ニヨル、k—l ハ NaCl 5 氣壓。灌流壓 100m.m. H_2O, l—m—n—o ハ灌流壓 300m.m. H_2O, l—m—n ハ NaCl 10 氣壓。n—o ハ NaCl 5 氣壓溶液ノ場合、蛙下肢重量約 9g., 時間 10 秒。）

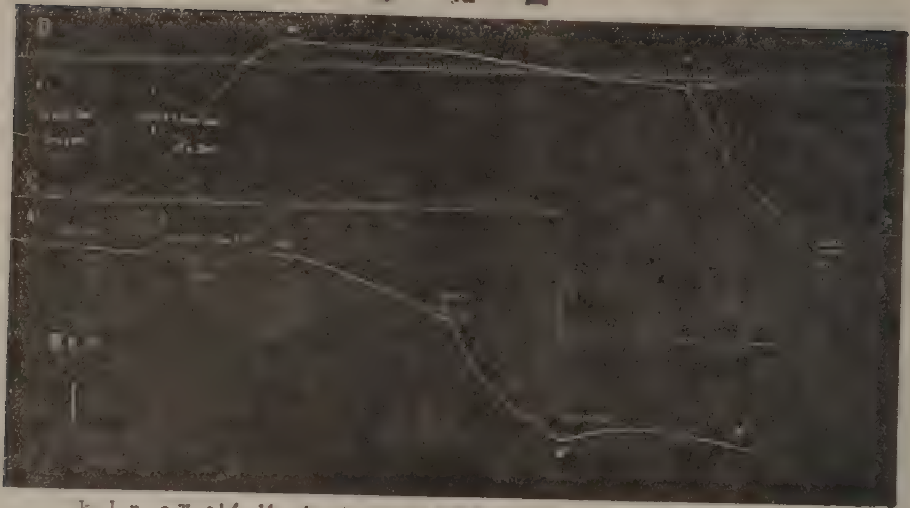
シ始ムルニヨリ曲線ハ下行ス。然レドモ尙溶質ノ擴散ハ進行シ、遂ニ內外兩液ノ滲透壓ガ近似ノ狀態トナレルトキハ、浮腫發生ハ靜水學的壓ニヨツテ行ハレルベキニヨリ浮腫曲線ハ直線的經過ヲ示スニ至ル（水ノ血管壁透過ニ關スル硏究Ⅱ第三章第一節）モノト理解セラル(p—n)。

n ニ於テハ從ツテ組織間隙ノ液ノ滲透壓ハ 10 氣壓ニ近似的ノ價ヲ示スベク、n—o ニ於テハ、滲透壓ノ差ニヨル水ノ吸引ニ合ハセテ靜水學的壓ニヨル水ノ透過ガ加ハリテ、著明ナル浮腫發生ヲ示スモノト推定サル。

更ニ擴散速度ノ異ナル溶液ヲ用ヒ可及的類似ノ條件ノ下ニ同一實驗ヲ行ヒタリ。

NaCl 5 氣壓溶液（灌流壓 100m.m. H_2O）ヨリ、10 氣壓溶液（灌流壓 300m.m. H_2O）ニ代ヘタル場合、靜水學的壓ニ反シテ浮腫ノ減退スル傾向ハ、蔗糖ヲ含ム液ノ場合ハ殊ニ著明ニシテ、約 12g. ノ下肢ガ 4 分間ニ約 2.5g. ノ重量ノ減少ヲ來セリ。尿素ハ第 11 圖ニ示セル NaCl ノ場合ト同樣、浮腫減退ノ割合ハソレニ比較シテ少ナシ。次イデ方向ヲ變ジテ浮腫發生ノ傾向ニ移行セル場合ノ傾斜モ蔗糖ノ場合ハ甚ダ緩徐ニシテ、尿素ノ場合ハ NaCl ノ時ト同樣比較的急傾斜ナリ。次イデ NaCl 5 氣壓溶液ニ代ヘル時ハ共ニ急激ニ浮腫發生ノ傾向ヲ示シ、ソノ狀態ノマヽ再ビ 10 氣壓ニ移ス時ハ蔗糖ノ場合ニ於テハ、今迄急速ニ浮腫ヲ生ジツヽアリタル下肢ガ瞬間ニ浮腫ノ減退ヲ生ジ、爲ニ浮腫曲線ハ下方ニ向ケテ銳角ヲ作ル。此ノ變化ハ尿素ノ場合ハ比較的著明ナラズ。(第 12 圖)

第 12 圖



k—l, n—o 及ビ k′—l′, n′—o′ ハ NaCl 5 氣壓溶液。l—m, o—p ハ NaCl 5 氣壓＋蔗糖 5 氣壓溶液。l′—n′, o′—p′ ハ NaCl 5 氣壓＋尿素 5 氣壓溶液。灌流壓、k—l 及ビ k′—l′ ハ 100m.m. H_2O, l—p 及ビ l′—p′ ハ 300m.m. H_2O, 蛙下肢重量 B ハ約 9g., C ハ約 8.5g., 時間 10 秒。)

以上ノ實驗ヲ總括スレバ、

血管壁ヲ境トシテ內外二液間ノ滲透壓ノ差異ハ著シク兩者間ニ於ケル水ノ移動ニ關係ヲ及ボスモノニシテ、或ル程度ニ於テハ血管內ノ靜水學的壓ノ反對効果ニヨツテ此ヲ妨グコトヲ得ズ、其ノ滲透壓ヲ構成セル溶質ノ分子ノ大ナルモノ（又ハ擴散速度ノ小ナルモノ）ニ於テハ特ニ其ノ作用顯著ナルガ如シ。

第四章　考　察

第三章ノ實驗成績ニ就テ考察スルニ灌流液ノ滲透壓ヲ高メル場合ハ浮腫ハ減退シ(b—c)、滲透壓ヲ低メル場合ハ浮腫ハ增加ス(c—d)。卽、血管壁ヲ境トシテ、組織間隙及ビ血管內二液間ニ滲透壓ノ差ヲ生ズル時ハ水ハ滲透壓ノ高キモノヽ方ニ移動シ其關係ハ可逆的ナリト云フヲ得ベシ。

他方余等ハ既ニ血管內ニ高張鹽類(Nacl ノ如キ)、有機性晶質(葡萄糖ノ如キ)ヲ注入スルモ、次第ニ濃度ヲ減ジ或時間後ニハ生理的條件ニ囘復スルコト、又ハ或ル色素ヲ血管內ニ注入セバ直接顯微鏡下ニ色素ガ血管壁ヲ通過シテ組織間ニ擴散スル情況ヲ觀察シ得ルコトヲ知レリ。

卽、血管壁ハ斯クノ如キ溶質ヲ透過シ得ル所謂全透過性膜トシテ理解セラル。

斯クテ上述ノ滲透壓ノ差ニヨル水ノ移動ガ行ハレルト共ニ滲透壓ノ差ヲ構成スベキ溶質モ亦擴散シ、兩者間ノ濃度ガ同一トナル迄繼續セラルベシ。斯カル條件ノ下ニ溶質ノ移動ハ擴散ノ法則ニ、水ノ移動ハ滲透壓ノ法則ニ基ヅクベキヤ。

生物膜ヲ境トシテ相接スル等張二液間ノ溶質ノ擴散速度ノ差異ハ二液間ニ於テ一時的ニ滲透壓ノ差ヲ生ジテ二液間ニ水ノ移動ヲ生ゼシムベシトハ Laqneur, Brasol, Lathes, White and Erlanger, Clark 等ニヨツテ說明ヅケラレタルトコロニシテ斯カル考察ガ本實驗成績ヲ說明シ得ベキヤヲ檢セントス。

實驗ニ使用セシ 4 種ノ溶質ノ擴散速度ノ大サヲ比較セバ $Na^+ > Cl^- >$ NaCl > 尿素 > 葡萄糖 = 果糖 > 蔗糖トナル。

第6圖 (e—f) ノ例ニ於テハ NaCl 10 氣壓溶液ニテ灌流シ始メテヨリ 40 分後ノ浮腫曲線ニシテ、組織間隙ニ於テモ殆ド同一 NaCl 濃度ヲ有スルモノト見做サル、ベク、(第6圖 f) ニ於テ蔗糖 5 氣壓ヲ含ム等張液ニ代ヘタルニ浮腫ハ減退ノ傾向ヲ示セリ。此レヲ Clark 等ノ考ヘニ基ヅキテ說明スレバ、血管外ノ NaCl ハ血管内ノ NaCl 濃度ト平均セントシテ血管内ニ擴散シ同時ニ血管内ヨリハ蔗糖ガ擴散スベシ、然ルニ NaCl ノ擴散速度ハ蔗糖ニ比シテ大ナルニヨリ組織間隙ノ NaCl 濃度ノ減少ハ蔗糖ノ增加ヨリモ速カナリトセバ組織間隙ノ液ノ滲透壓ハ 10 氣壓ヨリモ小トナルベシ、他方灌流液ハ定常ニ流レツヽアレバ 10 氣壓ヲ有スルト見做シテ可ナルベク此處ニ兩液間ノ滲透壓ノ差ヲ生ジ水ハ組織間隙ヨリ血管内ニ移動シ曲線ハ上行ス (第6圖 f—g) カクテ組織間隙ト血管内トノ間ニ溶質ノ平均ガ成立シタルトキ再ビ NaCl 10 氣壓溶液ヲ灌流液トシテ用フルナラバ組織間隙ヨリ血管内ニ蔗糖ガ擴散スルヨリモ血管内ノ NaCl ガ組織ニ擴散スル割合ハ大ナルニヨリ組織間隙ノ滲透壓ハ 10 氣壓以上トナルベシ、斯クテ組織間隙ノ液ハ血管内ヨリ水ヲ吸引シ浮腫發生シ曲線ハ下行ス。

斯カル擴散速度ノ差異ノ小ナル NaCl ト尿素トノ間ニハ上述ノ滲透壓ノ差ヲ生ゼシムルコト少ク曲線ハ比較的直線狀ヲナス (第7圖) モノト說明セラレ、第 8 圖、第 9 圖、第 10 圖ノ例ニ於テモ亦同樣ニ說明セラルベシ、併以上ノ如ク溶質ノ擴散ガ先ンジ滲透壓差ヲ構成シ、水ノ移動ガソレニ伴フモノトスレバ、等張濃度二液間ニ水ノ移動ヲ認メルコトハ (第三章、第二節)、其レ等ノ溶質ガ水ガ移動スルト同樣ニ速ニ血管壁ヲ通ジテ擴散スルコトヲ假定セザルヲ得ズ。

余ハ次回ニ於テ更ニ此ノ點ニ就テ追及セント欲ス。

第三章第三節ノ實驗ニヨリ、灌流液ノ滲透壓ヲ高メルトキ、灌流壓ヲ甚シク上昇セシムルモ尙

浮腫減退ノ傾向ヲ妨クグルコトヲ得ザリキ。更ニ高張液ニヨル浮腫減退ハ 140m.m. H_2O 附近ノ壓ニテハ溶質ノ種類ニカ、ワラズ NaCl モ蔗糖モ共ニ類似ノ經過ヲ示セルニ反シ（第2圖乃至第5圖）、300m.m. H_2O 附近ニ於テハ兩者ノ浮腫減退ニアヅカル効果ハ異ナレリ（第11圖及ビ第12圖 B）。今此ノ點ニ就テ考察スルニ、

灌流壓ヲ上昇セシムルトキ水ノ移動ニ影響ヲ來スベシト推定セラル、次ノ條件ヲ擧グルコトヲ得即、

（1）血管ハ擴張シ、爲ニ血管灌流液ト組織間隙ノ液トガ接スル水ノ移動面積ハ大トナルベク、合セテ血管壁ガ稀薄トナリ透過ヲ容易ニナラシムルト考ヘラレル。

（2）灌流液ノ流レノ速度ハ灌流壓ノ二乘ニ比例スルニヨリ、[18] 灌流壓ノ上昇ハ著シク灌流速度ヲ速メ、爲ニ灌流液ハ定常ノ濃度ヲ保チ得ルニヨリ溶質ノ擴散ハ速ニ行ハルヽニ非ズヤ。

（3）血管内ノ靜水學的壓ノ上昇ニヨリ、血管外ニ水ハ移動セントシ、溶質モ亦同方向ニ向フ擴散ハ速ニ行ハルト考ヘラレル。

斯カル因子ノ結合ニヨリ異ナレル溶質ニ於テハ異ナレル反應ヲ呈スルト考フベキカ。

即、NaCl, 尿素ノ如キハ靜水學的壓ノ上昇ニヨリ擴散ハ甚ダ速ニ行ハレ、爲ニ滲透壓ハ短時間ノ中ニ平衡ニ近ヅキ浮腫ノ減退ハ顯著ニ現ハレザルト言フベク（第11圖 l—m 及ビ第12圖 c, l′—m′）。其レニ比シテ擴散速度ノ小ナル蔗糖ニ於テハ血管ノ擴張ニヨル兩液ノ接觸面積ノ擴大ガ主要ナル因子トナリ爲ニ水ハ移動シ易ク急激ナル浮腫減退ヲ示スモノト說明スベキカ。

尙前回報告[17] セル靜水學的壓ノ變化ニヨル浮腫曲線ハ必ズ初期曲線及ビ終期曲線ヲ形成シ滴數ノ變化ヲ伴フ。

然ルニ滲透壓差ニヨル浮腫曲線ハ初期曲線ヲ形成セズ、即、靜水學的壓ノ變化ニ伴フ如キ著明ナル血管口徑ノ變化ヲ來サヾルガ如シ。

第五章　結　　論

（1）血管壁ヲ境トスル內外二液間ニ滲透壓ノ差ヲ生ズルトキハ水ハ血管壁ヲ通ジテ、兩者間ノ滲透壓ヲ平均セントスル方向ニ移動ス。

（2）血管壁ヲ境トスル內外二液間ノ滲透壓ノ差ニヨル水ノ移動ハ、滲透壓ヲ構成スル溶質ノ種類ニヨツテ異ナル。短時間ノ實驗成績ニ於テ其ノ効果ハ同一滲透壓ヲ有スル溶液間ニ於テ、溶質ノ分子量ノ大ナルモノヽ方ガ小ナルモノヽ方ニ比較シ恰カモ滲透壓大ナルガ如キ効果ヲ生ゼリ。

(3) 水ノ移動ニ關シテ滲透壓差ハ甚強キ因子ニシテ、靜水學的壓差ニヨル其ノ反對効果ニヨリ拮抗シ難ク、特ニ分子量大ナル溶質ニ於テハ前者ノ効果大ナリ。

(4) 靜水學的壓ヲ變化セシメタ時ニ得ラル、浮腫曲線ハ初期曲線ヲ形成スレドモ、滲透壓差ニヨル浮腫曲線ハ少クトモ明カナル初期曲線ヲ形成セズ。

主 要 文 献

1) **White, H. L. and J. Erlanger**: (1920), Amer. Journ. Physiol., Liv, 1. 2) **Weed, L. H. and P. S. Mckibben**; (1919), Amer. Journ. Physiol., xlviii, 561. 3) **Kubie, L. S**; (1928), Brain, Li, 244. 4) **Kingsman, J. M., R. G. Spurling** and **F. Jelsma**: (1928), Amer. Journ. Physiol., Lxxxiv, 165.

以上 (1), (2), (3), (4). E. M. Landis; (1934), "Capillary pressure and capillary permeability." Physiol. Review, XIV. ヨリ

5) **Landis, E. M**: (1934), Physiol. Review, XIV, 439. 6) **Laqueur, E**: (1919), München med. Woch, 1919, 1721. 7) **Brasol, L. von**: (1884), Arch. (Anat. u.) Physiol. 1884, 211. 8) **Leathes, J. B**: (1895), Journ. Physiol. 19, 1. 9) **White** and **Erlanger**: (1920), Amer. Journ. Physiol. 54, 1—29. 10) **Clark, A. J**: (1921), Journ. Pharm. and Exper. Therap. 16, 415.

以上 (5), (6), (7), (8), (9), (10). A. Krogh; (1920), "The Anatomy and Physiology of Capillaries" ヨリ

11) **丹野**, (1936), 成醫會雜誌, 55, 1556. 12) **丹野**; (1936), 大日本生理學雜誌, 1, 135 13) **丹野**; (1936), 成醫會雜誌, 55, 2625.

艦船ニ於ケル結核性胸部疾患ノ早期發見法ニ關スル研究並其成績

出雲軍醫長兼分隊長
海軍軍醫大尉　永　山　千　代　作

目　次

第一編　余ガ實施セル結核性胸部疾患ノ早期發見法
第一章　緒　　言
第二章　結核性胸部疾患ノ解說
第三章　結核性胸部疾患ノ早期發見法ニ對スル批判
第四章　余ガ實施セル結核性胸部疾患ノ早期發見法
第一節　余ノ總合檢診法
第二節　余ノ總合檢診法ニ對スル吟味並月例身體檢査法ニ就テ
第五章　余ガ總合檢診法ニヨル早期發見ノ成績
第一節　發見患者數
第二節　有熱者ト摘發患者トノ關係（出雲ニ於ケル成績）
第一項　月別、兵種別ニ依ル觀察
第二項　等級別ニ依ル觀察（鎭海、大井、出雲ニ於ケル成績）
第三節　摘發疾患ト檢診法トノ關係
第六章　本編ノ總括並考按
第七章　結　　論
（第一編終）
第二編　摘發患者ノ病徵ニ就テ
第一章　緒　　言
第二章　體溫ニ就テ
第三章　脈膊ニ就テ
第四章　一般視診ヘ全身望見
第五章　自覺症ニ就テ
第六章　摘發患者ノ胸部理學的症狀
第一節　打診所見
第二節　聽診所見
第七章　慢性氣管支炎ノ一新症候（呼吸性體動）ニ就テ
第八章　背面肩胛骨被部檢診法ノ重要性ニ就テ
第九章　赤沈反應並れぞるちん反應ノ成績
第十章　本編ノ總括並考按
第十一章　結　　論
（第二編終）
第三編　早期ニ摘發セル結核性胸部疾患患者ノ體型ニ就テ
第一章　緒　　言
第二章　年齡別、身長別ヨリ觀タル各部絕對値ノ比較成績
第一節　體　　重
第二節　肺活量
第三節　胸圍並胸廓擴張差
第四節　上膊圍並上膊擴張差
第五節　大腿圍並大腿擴張差
第三章　年齡別、身長別ニ觀タル各種係數ノ成績
第一節　肥　　度
第二節　比胸圍
第三節　比呼吸縮張差
第四節　比肺活量
第五節　體質率
第四章　本編ノ總括並考按
第五章　結　　論
（第三編終）
第四編　全編ノ總括並結論
主ナル文献

第一編　余ガ實施セル結核性胸部疾患ノ早期發見法

第一章　緒　　言

今ヤ世界文化ノ進運ハ其ノ頂點ニ達シ萬象悉ク科學ノ脚下ニ低頭タル中ニ獨リ結核ノミハ徒ラニ其ノ猛威ヲ逞フシ人類ノ强敵トシテ等シク恐怖スルノ矛盾ヲ醸成シツヽアリ、成人ニシテ結核ノ洗禮ヲ受ケザルトキハ業ニ成書ノ敎フル所身體抵抗力乃至感染後防衛力劣弱ノ爲メ不幸ノ轉歸ヲ採ル者ニ至リテハ歲々其ノ數幾何ナルヲ知ラズ。

殊ニ我ガ海軍ニ於テハ逐年其ノ數ヲ重ネ兵力量ノ減耗率亦歲ト共ニ上昇シツツアリ、顧テ少シク過去ノ歷史ヲ顧リミルニ彼ノ續發セシ脚氣ト多發セシ急性傳染病、特ニちふす族患疾ノ豫防ト其ノ撲滅ニ向ツテハ、其者ハ食物ノ改善ニヨリ、後者ハ豫防接種ニヨリ幸ニモ殆ンド全ク根絕シ得タルノ現況ニ達シタリト雖モ結核性胸部疾患ニ對シテハ、未ダ以テ滿足スベキ豫防對策アルヲ識ラズ。

夫レ軍隊ニ於ケル結核性胸部疾患豫防ノ第一要提ハ業ニ兵員採擇時ニ於ケル最モ嚴密ナル身體檢査ニヨリテ既ニシテ體構劣弱ナル者ヲ除外スルニアルコト言ヲ俟タズ。然レドモ現行身體檢査法並ニ其ノ手續ハ尙未ダ不完全ニシテ且ツ生物學的意義ニ缺グル所アルハ先輩諸家ノ等シク是認スル所即チ小金井軍醫大佐ハ胸膜炎發病ト體格トノ關係ヲ精査シ入籍後胸膜炎ヲ發病スルモノハ爾來健康ナル者ト其ノ入籍時ノ體格ニ差異ヲ認メズ、從テ徵募時ノ身體檢査規格ヲ嚴ニスルトモ海軍胸膜炎ノ發生ニ減少セシメ得ベキ見込ナシトノ結論ニ到達シ、深田軍醫大佐モ亦同樣ノ調査ヲナシ兵員採擇時ノ良體檢査ハ身體各部比率價ニヨル選拔法ヲ合理的トナシ現行身長、體重、胸圍ノ如キ絕對値ノミニヨル身體檢査法ハ不可ナリト斷ズル所アリタリ、事實斯如クナルヲ以テ、從テ本目的ヲ達成セントセバ入籍後ニ於ケル所謂早期發見法ニヨリ之等患者ヲ極メテ早期ニ摘發除外スルノ方策ニ待タザルベカラズ、蓋シ結核性疾患ニ對スル早期發見ハ早期治療ノ基調ヲナシ早期治療ハ直チニ以テ一面發病豫防、他面感染豫防ト密接不可分ノ關係ニアルガ故ナリ（早期發見→早期治療→感染豫防
發病豫防）。

於玆余ハ昭和七年以來早期發見法並ニ之ガ運用法ヲ硏究討檢シ幸ヒ所期ノ成績ヲ收メ且ツ一定ノ所信ヲ得タルヲ以テ玆ニ一括報告シ大方先輩諸賢ノ叱正ヲ仰ガントス、本研究ガ幾分ニテモ結核發病豫防、引イテハ兵力減耗度ノ低下乃至艦船衛生ノ改善ニ向フテ貢献スル所アリトセバ卽チ望外ノ幸ナリ。

第二章　結核性胸部疾患ノ解說

余ガ研究ノ對照トセル結核性胸部疾患トハ肺結核、胸膜炎、肺尖炎、慢性氣管支炎等所謂慢性胸部疾患ノ謂ニシテ或ハ外科的結核ヨリ續發セルモノ或ハ急性氣管支炎、肺炎等ヨリ續發セルモノハ之ヲ本研究ヨリ除外セリ。

海軍胸膜炎ガ結核素因ノ上ニ發現スルモノナルコトハ部內先輩ノ已ニ立證セル所ニシテ今ヤ全ク論議ノ餘地ナキニ至レリ。

肺尖炎、慢性氣管支炎ヲ胸膜炎ト同樣結核性疾患トシテ同質ニ取扱フ可否ニ就テハ尙ホ論議ノ存スル所ナルモ共ニ

1) 慢性ノ經過ヲ採リ

2) 肺結核ニ轉化移行スル者多ク

3) 比較的弱年者ニ發病率多ク（岸川、杉田、吉田）

4) 體格、病徵共ニ所謂結核性姿態ヲ有シ

5) つべるくりん反應、赤血球沈降反應、諸種血液反應ニ於ケル關係

6) 且ツ熱型、打、聽診所見等

ヨリ現時我ガ海軍ニ於テハ等シク結核性疾患トシテ取扱ヒ而モ極メテ重要シツヽアリ、岸川軍醫大佐ハ先ニ結核性呼吸器疾患ノ統計的研究ヲナシ其ノ結論ニ於テ（惟フニ結核感染ノ初期ニ於テハ胸膜炎、肺尖炎、氣管支炎、其ノ他感冒樣ノ症狀ヲ以テ發病シ其ノ儘治癒シテ爾後何等ノ症狀ヲ呈スルコトナク健康ヲ維持スルモノアリ、或ハ抵抗弱キモノハ其ノ儘肺結核ニ移行シ或ハ一旦治癒シタルモノガ再發シテ肺結核ノ症狀ヲ呈スルモノナラン、殊ニ肺結核患者中入團時ツ反應陰性ナリシモノハ多クハ胸膜炎其ノ他ノ初期結核性呼吸器疾患ヲ經過セルモノニシテ從ツテ胸膜炎其ノ他ノ呼吸器病患者ニ對シテハ徹底的ニ治療ヲ施シ治癒後ト雖モ一定期間(最小限一ケ年)ハ充分ナル警戒ヲ加ヘ作業ヲ按配シテ以テ之等患者ヲ保護スルコトハ肺結核ノ發病豫防上緊要ナリ）ト述ベラレタリ。

卽チ肺尖炎、慢性氣管支炎其ノモノハ敢ヘテ結核性ニ非ズトスルモ此等患者ハ必然結核ニ對シ抵抗力ノ減弱ヲ招來シ多種多樣ナル內外的環境ノ影響ニ打勝ツヲ得ズシテ遂ニ結核ニ移行スルノ事實アルハ日常吾人ノ經驗スル所ナルヲ以テ本疾患ヲ結核ト同一ニ取扱フハ蓋シ結核發病—感染豫防上一大進步ト云ワザルベカラズ、特ニ本患者ヲ極メテ早期ニ發見シ以テ早期ニ適切ナル治療法ヲ講ズルコトハ結核發病豫防上意義更ニ大ナルモノアリト信ズ、蓋シ疾病豫防法ハ積極的運用

法ニヨリテノミ其ノ價値大ナルヲ以テナリ。

第三章　結核性胸部疾患ノ早期發見法ニ對スル批判

從來結核性疾患ノ早期發見法ニ關シテハ先進諸家ニヨリ各方面ヨリ研究討檢セラレ其ノ方法ノ如キモ實ニ多種多樣ニシテ枚擧スルニ尙ホ暇ナキ狀況ナリ。

之レ或ハ結核性疾患ヲ早期ニ發見スルコトノ如何ニ至難ナルカヲ物語ル證左ニハ非ラザルカ。

1. 總員檢痰法　喀痰中ヨリ持續的ニ結核菌ヲ檢出シ得バ夫ハ肺結核ノ確證ニシテ最早爾余ノ檢査ヲ要セザルベシ、然レ共臨床的ニハ閉鎖性結核トシテ殆ンド菌ヲ排出セザルモノ或ハ斷續的ニ排出スル者アリテ必ズシモ本檢査法ノミニ準基スルヲ得ズ、而モ其ノ實施法ニ至リテハ決シテ容易ナルモノニ非ズ、特ニ艦船ノ如キ實施部隊ニアリテ每月或ハ隔月總員檢痰スルコトハ殆ンド不可能ナリ。

2. 補體結合反應　學術的ニハ極メテ興味アリ且ツ理論上肯定シ得ベキ所謂結核特異反應ナルモ特設ノ設備ト技術トヲ要シ到底艦船實施部隊ニアリテ施行スルヲ得ズ。

3. つべるくりん反應、特ニ其ノ陰性者ノ追窮　つ反應陰性者卽チ結核未感染者がつ反應陽性轉化後卽チ初感染後早期ニ海軍胸膜炎ニ罹患スルノ事實ハ、故小林軍醫大佐ノ研究發見ニカヽル極メテ貴重ナル業績ニシテ、其ノ後部內外諸家ノ追試ニヨリ今ヤ一般ノ容認スル所トナレリ、然レドモ陽性轉化者悉ク發病スルモノニ非ラズ且ツ又既ニ陽性者ト雖モ身體抵抗力ノ低下乃至防衛力ノ減退ニ因リ發病スルモノアルヲ以テ本法ヲ以テ直チニ早期發見ノ良法トハ云ヘ難シ、然レドモ其ノ方法比較的簡單ナルヲ以テ實施部隊ニアリテモ亦捨テ難キ方法ト云フベシ。

4. X線檢査法　本法ハ現時結核診斷上必ズ實施スベキ一法トナレドモ實施部隊ニ於テハ未ダ以テ早期發見ノ具ニ供シ得ズ。

5. 赤血球沈降反應、血液滴像法　本反應ハ結核特殊反應ニハ非ラザルモ現今結核ノ診斷並ニ豫後判定上缺クベカラザル重要反應ノ一ツトシテ盛ンニ應用セラルルニ至レリ、殊ニ赤血球沈降反應ハ操作簡單ニシテ特殊技術要セズ且ツ判定容易ニシテ而モ反應鋭敏ナルヲ以テ今ヤ斯界ノ寵兒トシテ醫家萬人ノ愛用スル所トナレリ、然レドモ本法ハ素特殊反應ニ非ラザルガ故ニ各種ノ身體內外的要因ニヨリテ反應著シク影響セラレ陽性者必ズシモ結核ナリト斷ジ得ザルヲ以テ本法ノミヲ以テ早期發見ヲナサントスルハ寧ロ無謀ト云フベク、他ノ臨床的症狀其ノ他ト相對比シテ初メテ其ノ實用價ヲ高メ得ルモノナリ。

6. 吉田氏反應　本反應ハ吉田善淸氏ニヨリテ發見セラレタル結核特殊反應ノ一ツナリ。

卽チ結核特殊診斷液 AO 第一號ヲ皮下ニ注射スルトキハ、結核病者ニアリテハ 2 時間以內ニ 1.000—3.000 ノ白血球減少ヲ示スニ反シ健康者又ハ非結核患者ニアリテハ白血球ノ減少ナク卽チ反應全ク陰性ナル成績ヲ得、本反應ヲ以テ結核性疾患ト非結核性疾患トヲ明カニ鑑別シ得トナセリ、其ノ後ノ多數追試者ノ成績ハ贊否相半スルモ現今漸ク之ニ贊スル者多シ。本法ハ或疑疾患者ニ對シテノ臨床的診斷法トシテハ價値アランモ軍隊ノ如キ多數ヲ對照トスル場合ハ操作繁雜ニシテ到底實施シ得ズ、特ニ早期發見ノ目的ニ向ツテハ更ニ一顧ノ價値ナキモノト信ズ。

7. 血液絮狀反應　Matefg 氏反應、Hollander 氏反應、Sachs ŭ Klopstode 氏反應、松波—橋本氏反應、Darany 氏反應、Fuchs-v. Walfring 氏反應、Mantank 氏反應、Batelko 氏反應、Casta 氏反應、Rodenacher 氏反應、鴻上氏反應、Vernes 氏反應、Meiniche 氏反應、Bonacorsi 氏反應、涌谷氏反應、片山氏反應。

以上ノ諸反應ハ所謂結核非特異反應ニシテ一般ニ組織破壞ノ存在スル場合陽性ニ現ハルヽモノナリ、現今臨床上豫後判定ノ資料トシテ實施セラレツヽアリ、未ダ結核性疾患ノ早期發見法トシテノ價値乏シキガ如シ、然レドモ二、三ノモノハ操作比較的簡單ナルヲ以テ實施部隊ニアリテモ尙ホ容易ニ行フヲ得ベク、而カモ他ノ諸法ト併セ行フ時ハ診斷上ノ價値敢テ捨テ難キモノアルベシ。

特ニ Vernes 氏れぞるちん反應（片山氏變法）ハ操作極メテ簡單ニシテ成績判定容易ナルヲ以テ現時大ニ稱揚セラルルニ至レリ。

8. Whright 氏血淸結核菌增殖阻止作用及ビ流血中結核菌培養法　何レモ特殊ノ器具器械ヲ要シ海上實施部隊ノ檢査ニ適セズ。

9. 持續的體溫測定法　結核ノ初期病徵中他覺的ニ認メ得ベキ唯一ノモノハ實ニ特異ノ熱型ニシテ殊ニ患者ニシテ尙ホ未ダ自覺セザルニ業ニ既ニ連續出現スル微熱ナリトス、勿論例外ノ存スルアリト雖モ早期ニ斯如キ特異ノ微熱ヲ檢出得バ病機ハ潛伏遂行シツヽアルヲ察知シ得ルニ充分ニシテ卽チ患者發見ノ目的ノ大半ハ之ヲ達シ得タリト云フモ敢テ過言ニアラザルベシ、陸軍及ビ學校醫方面ニ於テハ既ニ本法ニヨリ極メテ優秀ノ成績ヲ收メツヽアリ、我ガ海軍ニアリテハ遺憾ナガラ尙ホ未ダ一般ノ實施スル所トナラザルガ如ク近時小辰克平軍醫少佐ノ成績出ルニ及ビ俄然一般ノ視聽ヲ集メタルノ觀アルニ至レリ。

小辰軍醫少佐ノ方法ハ一組 50 名、一週間連續檢溫スル方法ナルヲ以テ 5.500 噸以上ノ大艦ニアリテハ總員一回ノ檢溫ヲ見了スルニハ少クモ 10 週以上ノ長日月ヲ要スベク時ニ本來ノ目的ニ背違スルノ憾ナシトセズ。實施法ニ關シテハ尙ホ改良研究ノ餘地アルベシト思考ス、勿論本法ト

雖モ他ノ檢査法ト併セ行フコトニヨリテ其ノ價値倍加スルニ至ルコト言ヲ俟タズ。

10. 持續的體重測定法　人若シ健康ナル場合、青少年者ニヨリテハ體重增加シ、壯者ニアリテハ體重ノ動搖極メテ狹範圍ニ固定スルノ事實ハ既ニ成書ノ敎フル所、且ツ吾人ノ經驗ニヨリ明カナリ、人若シ疾病ノ侵ス所トナランカ必然的ニ體重減少乃至廣範圍ノ動搖ヲ招來スルニ至ルコト亦明カナリ、而シテ結核ノ如キ消耗性疾患ニ於テ體重ノ減少著シキハ夙ニ先進ノ究メシ所ナリ。體重ハ身體內外的諸要因ニヨル動搖亦著シク且ツ長期間一定不變ナルモノト雖モ川名、野崎ノ例症ノ如ク相當結核病變ヲ疑ハレルモノアルヲ以テ決シテ過信ヲ許サレザルモ操作簡單且ツ多數ヲ整一ニ檢査シ得ル利點アルヲ以テ實施部隊ニアリテモ容易ニ實施シ得ル方法ナリ、其ノ實施ニ當リテハ前諸法ト同樣、他檢査法ト併セ行フベキコトノ必要ナルハ勿論ナリ。

第四章　余ガ實施セル結核性胸部疾患ノ早期發見法ニ就テ

既ニ第三章ニ於テ詳述セル如ク結核性疾患ノ早期發見法ハ其ノ數極メテ多ク、執レモ先進諸家苦心ノ結晶タラザルナシ、然レ共各法トモ一長一短アリ、其ノ選擇ニ至リテハ決シテ容易ナルモノニ非ズ、況ヤ其運用法ノ如何ニヨリテハ例令同一方法ナリトモ而カモ其ノ成績ニ著シキ差異アルニ至ルヤ、吾人ガ得テ望マントスル方法ハ

1) 操作簡單ニシテ
2) 特殊ノ器具、器械等ノ設備ヲ要セズ
3) 比較的短時間內ニ多數ヲ一時ニ而カモ整一ニ檢査シ得テ
4) 而カモ其ノ成績判定容易、且ツ確實性ニ富ミ
5) 勤務繁激ナル海上實施部隊乃至遠征部隊ニ於テ容易ニ實施シ得ル方法

タラザルベカラズ、從テ補體結合反應、X線檢査法、吉田氏反應、其ノ他特殊設備乃至器具、器械ヲ要スル方法ハ如何ニ學術的ニ優秀ナリト雖モ吾人ガ目的ヨリスル時ハ當然除外セラルベキモノナリ。要ハ發病、準備期ノ內ニ患者ヲ摘發シ以テ早期ニ適切ナル處置ヲ講ジテ感染源ヲ除外シ在役乃至行動中、中途落伍者ヲ可及的減少セシメ戰鬪能率ノ增進ヲ計ルニアルヲ以テ其ノ方法、例令學術的根據ニ乏シクトモ敢ヘテ妨ナカルベシ。

以上ノ目的ニヨリテ余ハ次ノ如キ總合檢診法ヲ考按セリ。

第一節　余ノ總合檢診法

1. 月例體重測定　月例身體檢査ノ機會ヲ利用シ總員ヲ二回ニ分ケ每月末一定日ノ午後（概ネ午後一時半ヨリ夕食前迄）體重秤量ヲナシ檢査簿ニ記入。

2. 月例檢溫法　體重秤量ト同時ニ一組約30名宛五分間檢溫。

3. 全身望檢　檢溫中ニ施行。

以上三法ニ依リ37.0度以上ノ有熱者及ビ著シキ體重減少者(2.0瓩以上)乃至一般症狀不良ナルモノヲ摘發シ檢査簿ニ記入ノ上、要注意者トナシ休養ヲ命ジ、之等要注意者ノミニ就キ次ノ檢査ヲ施行ス。

A. 胸部精檢　艦内ニ靜肅ナル時ヲ選ビ主トシテ打聽診ニヨリ胸内臟ヲ精檢シ精細ニ記入。

B. 持續的檢溫　摘發セル要注意者ノミニ就キ5—7日間朝夕一定時刻ニ體溫ヲ測定記入。

C. 赤血球沈降速度、れぞるちん反應檢査。

D. 檢　痰。

C. Dノ檢査ハ少クトモ二回以上施行ノ上成績記入。

以上ノ檢査法ニヨリ二法以上陽性ナル場合、例之

1) 體重ノ減少著シク且ツ胸部ニ疑シキ症狀ノアル場合

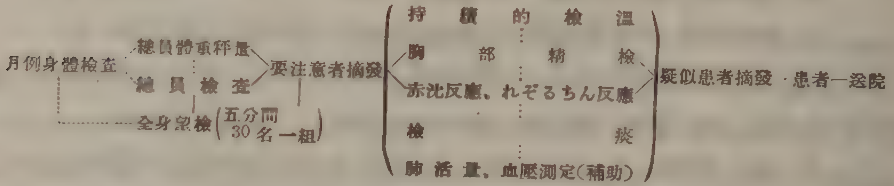
2) 哺熱持續シ且ツ赤血球沈降反應中等度以上陽性ノ場合

等ハ更ニ要注意者ト定メ以上ノ諸檢査法ヲ續行シ更ニ肺活量、血壓ノ測定等ヲナシテ診斷ノ一助トナシ、結核ノ疑ヒ濃厚ナル者ハ可及的速ニ送院ノ手續ヲ採レリ。

以上余ガ檢査法ヲ簡略ニ說明センガ爲メ次ノ如ク圖示セントス。

實　線——檢査順序

假　線……綜合關係



第二節　余ノ綜合檢診法ニ對スル吟味並ニ月例身體檢査ニ就テ

余ハ昭和七年七月以來滿三ケ年ニ亘ル繼續事業トシテ、余ノ所謂綜合檢診法ヲ考按實施シ概ネ所期ノ目的ヲ達シ得タル喜ヲ有ス。

本法ハ上述ノ如ク何等ノ器具、器械ヲ要セズ、其ノ實施法極メテ簡單而カモ絕對的ナラズトスルモ相當ノ學術的根據ヲ加味シタル點ニ於テ決シテ從來ノ方法ニ劣ラザル良法ナリト確信ス、即チ後章述ベントスル綜末成績ハ自カラ其ノ眞價ヲ物語ルニ充分ナルベシ。

從來ノ持續的檢温法ハ總員ニ對シ一律ニ持續的ニ實施スル方法ナルヲ以テ前述ノ如ク總員一回ノ檢査ヲ見了スルニハ相當ノ長日月ト大ナル勞力ヲ要スルニ反シ余ノ方法ハ毎回要注意者ヲ摘發シ、是等要注意者ノミニ就キ精細ナル生物學的檢査ヲ施行スルニアルヲ以テ檢査ノ範圍ハ檢査ノ都度狹小トナリ、從テ勞少ナクシテ効多キ結果ニ達シ前來述ベ來ルガ如ク勤務繁忙ナル海上實施部隊或ハ遠征實施部隊ノ檢査法ニ極メテ良ク適合セル方法ナルコトハ徒ラニ喋ヲ要セザルベシ。

余ハ從來月例身體檢査ヲ兼ネテ本法ヲ實施シツツアリ、卽チ大略 30 名ヲ一組トセル檢査時間五分間ヲ利用シ一般視診ニヨリ要注意者ノ摘發ニ力ムルト共ニ兼ネテ性病ノ檢診ヲナシツツアリ而シテ多人數ノ檢査ニ對シ從來ノ如ク或ハ僅カニ半日、或ハ時ニ 1—2 時間ノ短時間ヲ以テシテ而カモ完全ナル檢査ヲ實施セントスルハ恰モ樹ニ寄ツテ魚ヲ求ムルニ似タリ。

故ニ余ハ本檢査法ノ完璧ヲ期センガ爲メ特ニ半日宛二日間ノ檢査日ヲ請求シ之ガ運用ハ滿全ヲ期シツツアリ。

第五章　余ガ總合檢診法ニヨル早期發見ノ成績

余ハ玆ニ昭和七年七月以來滿三ヶ年間ニ鎭海要港部、軍艦大井、軍艦出雲ニ於テ實施セル余ガ總合檢診法ノ總括的成績ヲ述ベントス、以上各所轄ノ中軍艦出雲ニ於ケルモノハ第三艦隊在役中卽チ不健康地勤務中ニ得タル成績ニシテ艦船衞生上最モ重要ナル項目ナルヲ以テ特ニ詳細ニ記述シ、保健衞生ノ能率增進上將來ノ參考ニ資セントス。

第一節　發見患者數

第一表　發見患者總括表

所轄	檢査期間	被檢者延數	發見患者	病名				其ノ他ノ患者
				肺結核	胸膜炎	慢性氣管支炎	肺尖炎	
鎭海要港部及ビ同港務部	1—7	約 2.300	12	0	4	5	3	31
軍艦大井	0—3	約 1.350	5	0	1	3	1	7
軍艦出雲	1—0	約 8.400	20	1	2	5	12	62
計	2—9	約 12.050	37	1	7	13	16	100

第一表記載ノ通リ被檢者延數約 12.000 人ヨリ 37 名ノ患者ヲ摘發シ悉ク之ヲ送院シテ以テ早期ニ適切ナル處置ヲ講ジ得タリ、發見患者中、肺尖炎最モ多ク慢性氣管支炎之ニ亞ギ胸膜炎比較的少ナク肺結核ハ僅カニ 1 名ニ過ギズ、而シテ是等發見患者ハ後節述ブルガ如ク病感ノアリシモノ卽チ自己ノ不健康ナルヲ自覺セル者ハ僅カニ 8 名(21.6%)ニ過ギズシテ、之ノ 29 名(78.4%)ハ全

ク之ヲ自覺セズシテ普通勤務ニ從事中ノ者ナリ。玆ニ尙ホ一言附加セントスルハ第一表（其ノ他患者）欄ニ記載セルモノハ摘發セル要注意者中精檢ノ結果、結核性疾患以外ノ患者トシテ急性咽頭炎、急性氣管支炎、急性腸炎患者ニシテ其ノ他性病、耳鼻疾患等ノ帶患者ノ數ナリ。

是等ノ患者ハ殆ンド總テ本人ガ自己ノ疾患ヲ自覺セズ、從ツテ needs 診セズシテ勤務ニ從事中ノモノナリ、抑々結核性胸部疾患ガ急性氣管支炎乃至感冒等ノ反復罹患ニヨリテ屢々誘發セラル、ノ事實ハ既ニ明カナル所ナルヲ以テ是等帶患者ヲ早期ニ摘發シテ早期ニ適切ナル處置ヲ講ズルノ策ハ亦以テ結核性胸部疾患ノ發病乃至感染豫防上其ノ意義極メテ大ナリト云ハザルベカラズ。

然ラバ本檢査ニヨリ摘發セル患者以外ニ發病セル患者ナキヤ。

記載ノ明カナル出雲ニ於ケル成績ニ觀ルニ、卽チ（檢査漏レ）ノ發病者ハ肺結核1名、胸膜炎1名、慢性氣管支炎3名、計4名ナリ、是等患者ハ本檢査ニヨル摘發患者20名ニ比スレバ極メテ低率ニシテ而カモ本檢査ハ月一回ノ檢査トルヲ以テ 1:5 程度ノ檢查漏レノ存在スルハ自カラ異トスルニ足ラザルベシ。

第二節　有熱者ト摘發者トノ關係（出雲ニ於ケル成績）

第一項　月別、兵種別ニヨル觀察

第二表　有熱者ト摘發患者一覽表（10—3月以後ハ内地勤務 8/10 定員 括弧内ハ患者ヲ示ス）

兵種	人員	月次 9—7	8	9	10	11	12	10—1	2	3	4	5	6	計	%
兵科	約 380	38(3)	19(3)	7(3)	13(0)	27(2)	11(1)	24(1)	9(0)	13(0)	11(0)	5(0)	6(0)	163(13)	4.0(7.5)
機關科	約 260	31(2)	13(3)	9(0)	17(2)	26(0)	7(0)	14(0)	7(0)	9(0)	9(0)	7(0)	4(0)	147(7)	4.7(4.7)
其ノ他	約 30	0	0	2	0	4	1	0	0	0	0	0	0	7	1.9(0)
計	670	69(5)	32(6)	18(3)	30(2)	51(2)	19(1)	38(1)	16(0)	22(0)	20(0)	12(0)	10(0)	317(20)	3.9(6.3)

軍艦出雲ニ於テ、余ガ檢査法ニ依リ摘發セル有熱者ノ發見狀況ハ第二表記載ノ如ク、總括的ニ乘員ノ 3.9% ニ有熱者ヲ檢出セリ、之ヲ月別ニ觀スル時ハ昭和九年七月ノ 69 名ヲ最高トシ、以下月次ニ從ツテ減少シ昭和十年六月ノ 10 名ヲ最低トス、更ニ兵種別ニ觀ル時ハ兵科ニアリテハ其ノ 4.0% ヲ、機關科ニアリテハ其ノ 4.7%、其ノ他ニアリテハ 1.9% ノ割ニ檢出シ、各月共機關科ニ於テ有熱者ノ檢出高位ニアリ。

次ニ有熱者中ヨリ何程程度ニ帶患者ヲ摘發シ得ルヤヲ吟味スルニ、之ニ總括的ニ觀ル時ハ有熱

者總數ニ對シ其ノ 6.3% ノ割ニ帶患者ヲ摘發セリ、之ヲ兵種別ニ觀ル時ハ兵科ニアリテハ 7.9% 機關科ニアリテハ 4.7% ニシテ其ノ他ニ於テ發見患者ナシ、更ニ之ヲ月別ニ觀ル時ハ 7—8—9 月ノ所謂盛夏ノ候ニ於テ各科共最高ヲ示シ、七月ニ於テ計5名、八月計6名、九月計3名ヲ摘發シ得タリ。即チ本成績ヲ總括スルニ有熱者並ニ之ヨリ摘發シ得タル帶患者ハ何レモ暑熱甚ダシキ盛夏ノ候ニ於テ最高率ヲ示シ、有熱者ノ摘發率ハ機關科最高ナルモ患者摘發率ハ兵科最位ナリ。

第二項　等級別ニヨル觀察（鎭海大井、出雲ニ於ケル成績）

第　三　表　等級別患者表　（ ）ハ内%

兵種	人員	三等兵	二等兵	一等兵	三等下士	二等下士	一等下士
兵科	25	9 (36.0)	9 (36.0)	6 (24.0)	0	1 (4.0)	0
機關科	12	5 (41.6)	7 (58.4)	0	0	0	0
其ノ他	0	0	0	0	0	0	0
計	37	14 (37.8)	16 (43.2)	9 (16.2	0	1 (2.7)	0

第三表ニ於テ明ナル如ク何レノ兵種ニアリテモ二、三等兵ニ於テ最高率ヲ示ス、本成績ハ先進諸家ノ胸膜炎其ノ他結核性疾患ニ關スル成績ト全ク一致スル成績ニシテ殊ニ興味アリト云フベシ惟フニ弱年兵ニ帶患者ノ多キハ內的ニハ個人ノ身體的抵抗力乃至防衛力劣弱ニシテ、且ツ精神不安定ナルト共ニ外的ニハ多樣ナル生活環境ノ刺戟ニ依ル身體的影響ニ困ルモノト思考セラル。

第三節　摘發疾患ト檢診法トノ關係

第　四　表　摘發疾患ト檢診法

病名＼檢査法	體重秤量	體溫測定	全身望見	合計
肺結核	—	1	—	1
胸膜炎	2	5	—	7
肺尖炎	2	11	3	16
慢性氣管支炎	1	7	5	13
合計	5	24	8	37
百分比	13.4%	64.8%	21.6%	—

余ガ總合檢診法ニ於ケル第一診卽チ體重秤、量體溫測定及全身望見ト摘發疾患トノ關係ハ第四表ノ如ク、摘發患者ノ 2/3 以上ハ體溫測定ニヨリ摘發シ得タルモノニシテ、全身望見ニヨリ 21.6

%體重秤量ニヨリテハ僅カニ 13.4% ヲ摘發シ得タルニ過ギズ、本成績ヨリ結核性胸部疾患ノ早期發見法トシテノ體溫測定ノ價値ハ最早決定的ト稱シテ可ナルベキモ、尙ホ全身望見並ニ體重秤量ノ重要性モ見逃シ得ザルベシ、卽チ結核性胸部疾患ノ早期發見ニ向ツテハ宜シク總合檢診法ニヨルヲ理想トシ且ツ斯クセザルベカラザルヤ必ズセリト云フ。

第五章　本編ノ總括並ニ考按

我ガ海軍ニ於ケル結核性胸部疾患ハ鋭意之ガ豫防對策ヲ講ジツヽアルニ拘ハラズ却ツテ歲ト共ニ漸次增加ノ傾向アルハ誠ニ遺憾ノ極ミナリ。而シテ本疾患ニ對シ具體的ニ感染豫防法ヲ樹立セシハ學術上不可能ノ事ニ屬シ吾人ニ許サレタル唯一ノ豫防法ハ早期發見ニヨル所謂發病豫防法アルノミナリ、而シテ部內ニ於ケル發病豫防法ニ關スル具體的研究ニ至リテハ最近僅カニ二、三ノ研究アルノミニシテ、未ダ一般ノ關心スル所トナラザルガ如ク只々拱手傍觀スル狀況ナリ。

余ハ昭和七年以來結核性胸部疾患ノ早期發見法、換言スレバ結核性胸部疾患ノ發病豫防法ニ關シ專心硏究スル所アリ、殊ニ出雲軍醫長トシテ支那沿岸ノ警備任務ニ就クニ及ビ益々本研究ノ重要性ヲ確認シ遂ニ上來述ベ來タルガ如キ一ツノ具體的豫防方策ヲ確立スルニ至レリ、而シテ從來早期發見法トシテ提唱サレシ方法ニ至リテハ極メテ多種多様ナリト雖モ、一ツトシテ吾人ノ目的ニ副フモノナク各一長一短アリテ到底海上實施部隊ニアリテハ實施シ得ザルモノノミナリ。

玆於テ余ハ上述セル極メテ簡單ナル余ノ所謂總合檢診法ヲ考按シ、種々研究討檢ヲ重ネタル結果上述ノ如キ好成績ヲ收メ得ルニ至レリ。

卽チ過去約三ヶ年間ニ於テ總計 37 名ノ患者ヲ摘發シテ極メテ早期ニ而カモ適切ナル處置ヲ收メ得タリ、而シテ（檢査漏レ）ト認ムベキモノ 4 名アリシモ大局ヨリ觀ル時ハ敢ヘテ問題トスルニ足ラズ在役乃至行動中ノ發病率ヲ減少セシメ中途落伍者ヲ可久的尠ナカラシメ以テ戰鬪力ノ增進ヲ期途シ得タル本法ノ價値ニ至リテハ蓋シ輕々ニ觀適スベキモノニ非ラザルベシ、加之本檢査ニ於テ急性氣管支炎、急性咽頭炎、急性腸炎其ノ他等ニテ本人全ク自覺セズ、卽チ全ク病感ナクシテ需診スルニ至ラザリシ者、然モ多數之ヲ檢出シ早期ニ適當ノ治療ト保護トヲ加ヘ得タルハ一般保健衞生上其ノ意義極メテ大ナリト云フベシ、卽チ保健衞生——疾病豫防上早期需診——早期治療ノ極メテ必要有意義ナルハ更ニ贅言ヲ要セザル所況ンヤ、反復罹患ニヨリテ屢々結核性疾患ヲ誘發スルガ如キ胸部疾患ニ於テ更ニ然ルヤ、今本檢查法ニヨル摘發患者ニ關シ月別ニ觀ル時ハ盛夏七、八月ノ候ニ最高摘發率ヲ示シ兵種別ニハ兵科ニ於テ最大等級別ニハ弱年兵ニ於テ最大ナル摘發率ヲ示セリ、而シテ總被檢者延數ニ對スル有熱者ハ 3.9% ニシテ有熱者中ヨリノ患者摘發

率ハ 6.3% ニ相當セリ。

次ニ摘發疾病ト檢診法トノ關係ヲ觀シニ 60.0% 以上ハ單ニ體溫測定ニヨリテ摘發シ得タルモノニシテ 21.6% ハ全身望見ニヨリ殘リ 13.6% ハ體重測定ニヨルモノナリ、卽チ早期發見法トシテノ體溫測定ノ價値ハ最早決定的ニシテ、加之操作極メテ簡單手輕ナル點ニ於テ他ノ如何ナル方法ト雖モ本法ニ勝ルモノ非ラザルベシ。

第六章　結　論

以上各章ニ詳述セシ各種成績ヨリ次ノ結論ヲ得タリ。

1. 從來發表サレタル各種ノ檢査法ハ設備技術ノ點ヨリ海上並ニ遠征實施部隊ノ如キ劃一的ニ多數ヲ對照トセル檢査ニ適合セルモノナシ。

2. 余ノ總合檢診法ハ特殊設備ヲ要セズ操作簡單ナルヲ以テ如何ナル部隊ニ於テモ多數ヲ劃一的ニ檢査シ得、而カモ數種ノ檢査法ヲ適當ニ按配セルガ故ニ其ノ成績ハ他ノ單一檢査法ニ優ルコト數等ナリ。

3. 所謂余ガ總合檢診法ニヨリ過去約三ケ年間ニ 37 名ノ結核性胸部疾患患者ヲ早期ニ摘發シ而カモ早期ニ適切ナル處置ヲ講ジ得タリ。

要之、余ハ本研究ニヨリ結核性胸部疾患ノ早期發見——發病豫防ニ對シ極メテ適切ナル一具體的方策ヲ確立シ得タリト信ズ。（第一編終）

第二編　摘發患者ノ病徴ニ就テ

第一章　緒　　言

結核性胸部疾患ノ症候ニ關スル各成書並先進諸家ノ記載ハ本人既ニ病徴ヲ自覺シ自ラ進ンデ需診セル特明。即チ發病後相當時日ヲ經過セル場合ノ症狀ニシテ本人未ダ病感ヲ自覺セズ、從ツテ需診スルニ至ラザル極メテ早期ノ症候ニ關シテ未ダ詳細ナル報告ニ接セズ陸軍方面ニ於テ時ニ之アルモ斷片的ニシテ詳述セルモノナシ、我ガ海軍ニ於テハ先ニ高田軍醫中佐ノ吸海軍工廠ニ於ケル職工ニ就テノ詳細ナル研究報告アルモ氏ノ研究ハ職工ニ就テノモノニシテ、余ガ研究對照トセル海兵ニ就テノ夫レトハ自ラ其ノ所ヲ異ニス、於玆余ハ余ガ考按セル總合檢診法ニヨリ早期ニ摘發セル結核性胸部疾患患者ノ早期病徴ニ就キ檢査ノ都度詳細ニ記入シ置キタルヲ以テ、玆ニ之ガ整理ヲナシ主トシテ統計的ニ記載シ聊カ卑見ヲ述ベントス。蓋シ早期ニ摘發セル診患者ノ病徴ヲ闡明シ置クハ早期發見上稗益スル所甚大ナルベケレバナリ。

第二章　體溫ニ就テ

臨床上結核診斷ニ對シ體溫ノ重要ナルハ既ニ一般ノ認ムル所ニシテ、其ノ輕症ナル場合ハ午前ハ常溫ナルカ或ハ之ニ近ク、午後ハ 37 度 2—3 分乃至 38 度程度ニ上昇シテ 1 度以上ノ差ヲ示シ、又末期ニ於テハ所謂消耗性結核熱ヲ呈シ、午前常溫ニ近ク午後 39 度以上ニ達シ其ノ日差ハ實ニ 3 度以上ニ及ブモノナリ、而シテ結核患者ハ生活環境ノ刺戟ニ對シ極メテ敏感ナル故ニ從テ體溫ハ極メテ不安定ニシテ輕微ノ精神感動、體動等ニヨリ容易ニ發熱スルニ至ルモノナリ、翻ツテ胸部疾患ニ就キ其ノ主ナル早期兆候中他覺的ニシテ稍準據シ得ベキ指示タリ得ベキモノハ實ニ其ノ熱型ニテ患者尚未ダ自覺セザルニ先チテ已ニ連續的ニ出現スル所謂結核性微熱ナリトス、之レ本病早期發見ニ對シ持續的體溫測定ノ重要視セラルル所以ナリ、高田軍醫中佐ハ排菌者中約半數ハ體溫常度ニシテ約半數ノ微熱乃至輕熱ヲ示シ、一方健康者 628 名中約 $\frac{1}{3}$ ニ微熱ヲ證明セル事實アリ、結核患者發見ニ對シテハ檢溫ノ價値ニ多クノ期待ヲ懸ケ得ズトナセリ。

然ルニ川名、野崎（陸軍）ハ甲種保護兵選出ニ際シ持續的檢溫ヲナシ本法ノ價値ヲ重要視シ我ガ小辰軍醫少佐亦結核性胸部疾患ノ早期摘發ニ對シ本法ノ價値アル所以ヲ事實ニ就キ强調スル所アリタリ。

余ノ 37 例ニ就テ觀ルニ第一表ノ如ク 37.0 度乃至 37.2 度程度ノ所謂微熱ヲ有スル者 14 名、37 度以下ノ者 8 名アリ、而シテ 37.0 度以下ノ摘發患者ハ悉ク檢溫ノ際全身望見ニ依リテ摘發

セル者ニシテ單ナル檢溫ニヨリテハ所謂（檢査漏レ）ニ算入スベキモノナリ。

第　一　表　摘發患者體溫表

病名	人員	體溫						
		自 36.0 度 至 36.9 度	自 37.0 度 至 37.2 度	自 37.3 度 至 37.5 度	自 37.6 度 至 37.8 度	自 37.9 度 至 38.1 度	自 38.2 度 至 38.4 度	38.5 度 以上
肺結核	1	0	0	0	0	0	0	1
胸膜炎	7	0	2	2	1	0	2	0
肺尖炎	16	3	7	4	1	0	0	1
慢性氣管支炎	13	5	5	0	1	2	0	0
計	37	8	14	6	3	2	2	2
%		21.6	54.0		24.4			

其ノ他ハ總テ 37.3 度以上ノ有熱者ナリ、卽チ以上ノ成績ニヨリテ結核性胸部疾患ノ 21.6% ハ無熱者ニシテ檢溫ノミニヨリテハ檢出シ得ザルモノ 54.0% ハ 37.0 度乃至 37.5 度ノ微熱者其ノ他ノ 24.4% ハ 37.6 度以上ノ輕熱者乃至高熱者ナリ。

由之觀之檢溫ノミヲ過信シテ他ヲ顧ミザルハ不可ナルコト明カナルモ、檢溫ノ價値ニ至リテハ最早絕對的ト云フモ敢テ不可ナカルベシ、玆ニ尙ホ一言附加セントスルハ全身望見ノ極メテ重要ナル點ナリトス。嘗テ氏家軍醫少將ハ志願兵徵募檢査ニ當リ全身望見ノ見重ナルヲ說カレ「ナントナク採リ度クナイト思フトキハトルナ」ト敎フル所アリタリ、全身望見ニヨリ顏貌生氣一般體構ヲ總括的ニ檢診スルコトハ特ニ早期發見ニ對シ重要ナル指針ヲ提示スルモノナルヲ明記スベカラズ。

次ニ出雲ニ於ケル記載ノ明カナル者ノ持續的檢溫ニヨル熱型ノ例ヲ示セバ第二表及ビ第一圖ノ如シ。

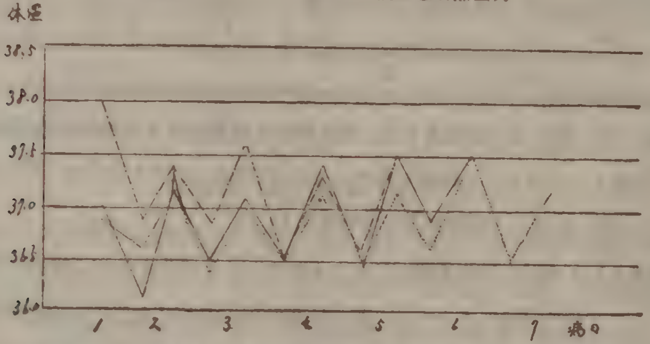
第　二　表

摘發患者熱型表（第病日トハ摘發當日體溫其ノ他ハ經過朝夕體溫）

氏名	病名	病日													記事
		1	2		3		4		4		6		6		
有川	肺尖炎	38.6	37.2	38.3	37.0	38.4	37.3	38.4							赤沈反應（卌） れ反應（卄）
田上	同上	37.0	36.2	37.3	36.5	37.2	36.5	37.4	36.4	37.5	36.8	37.5			赤沈反應（卌） れ反應（卌）
相原	同上	36.9	36.7	37.3	36.4	37.0	36.5	37.2	36.5	37.2	36.7	37.5	36.5	37.3	赤沈反應（－） れ反應（卄）

桑原	慢性氣管支炎	37.9	36.4	37.2	36.4	37.1	36.5	37.5	36.7	37.5					赤沈反應(卄) れ反應(卄)
伊東	同　上	38.0	36.8	37.4	36.8	37.7	36.5	37.3	36.6	37.5					赤沈反應(卌) れ反應(±)
高尾	同　上	37.2	36.5	37.0	36.6	36.9	36.3	37.4	36.6	37.4	36.5	37.5	36.6	37.5	赤沈反應(卄) れ反應(－)
松本	肺尖炎	37.4	36.8	37.5	36.7	37.5	36.7	37.7	36.5	37.4	36.5	37.7			赤沈反應(卌) れ反應(＋)
川添	同　上	37.2	36.5	37.4	36.7	37.4	36.5	37.5							赤沈反應 卄) れ反應(卄)
庭木	同　上	37.0	36.8	37.3	36.5	37.1	36.7	37.3	36.5	37.5	36.7	37.4	36.5	37.5	赤沈反應(卌) れ反應(＋)
平山	同　上	37.4	36.9	37.6	36.5	37.4	36.6	37.4	36.7	37.5					赤沈反應(＋) れ反應(＋)

第　一　圖　摘發患者熱型例



即チ大部分ハ1度以内ノ日差ヲ示シ1度以上ヲ示スモノハ稀ニシテ最モ特異トスル所ハ成書記載ノ通リ微熱ノ持續スル點ナリ、今試ニ日常最モ屢々經驗スル急性氣管支炎、急性咽頭炎並ニ急性腸炎ニ就キ發熱ノ狀況並ニ熱型ニ就キ討檢スルニ第三表第二圖ノ如ク結核性胸部疾患ニ於ケル夫等トハ全ク異リタル成績ヲ得タリ。

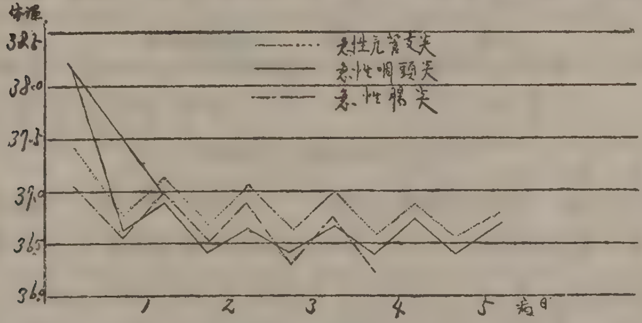
第　三　表　體溫比較表

	急性氣管支炎（60名）			急性咽頭炎（150名）		急性腸炎（160名）	
	體溫	實數	%	實數	%	實數	%
體溫	37.0以下	19	31.6	19	12.6	89	55.6
	37.2	9	15.0	21	14.0	30	12.6
	37.4	9	15.0	10	6.6	11	6.8
	37.6	5	8.3	15	10.0	6	3.7
	37.8	3	5.0	12	8.0	4	2.5
	38.0	1	1.6	16	10.6	8	5.0

	38.2	1	1.6	9	6.0	4	3.7
	38.4	5	8.3	15	10.0	3	1.2
	38.6	1	1.6	6	4.0	1	0.6
	38.8	2	3.3	13	8.6	2	1.2
	39.0 以上	5	8.3	14	9.3	2	1.2
體溫持續日數	1月	5	8.3	43	33.0	25	41.6
	2〃	8	13.3	66	50.7	23	38.3
	3〃	8	13.3	10	6.6	6	10.0
	4〃	4	6.6	7	5.3	2	0.3
	5〃	4	6.5	4	3.0	2	0.3
	6〃	3	5.0	——	——	2	0.3
	7〃	5	8.3	——	——	——	——
	8〃	2	3.3	——	——	——	——
	9〃	1	1.6	——	——	——	——
	10〃以上	4	6.6	——	——	——	——

備考　體溫持續日數欄ハ有熱者ノミニツキ % ヲ採レリ。

第　二　圖　氣管支炎、咽頭炎、腸炎熱型ノ模圖



卽チ急性氣管支炎ハ第3病日、急性咽頭炎、急性腸炎ハ第2病日ニシテ殆ンド大部分ノモノハ常熱ニ復歸スルヲ常トス、故ニ急性氣管支炎乃至急性咽頭炎等ノ症狀ヲ呈シ微熱3日以上持續スルモノハ胸部症狀ノ如何ニ關ラズ要注意者トナシ休養ノ上充分ニ精檢ノ要アリ。

第三章　脈搏ニ就テ

前章記述ノ如ク結核性呼吸器疾患患者ハ一般體動、精神感動等ニヨル刺戟ニ對シテハ極メテ過

敏ニシテ殊ニ脈搏ハ熱度ニ比シヨリ鋭敏ニ反應スト云ワル。

第　四　表　摘發患者脈搏分布表

病名	員數	60臺以下	70臺	80臺	90臺	100臺	110以上
肺結核	1	0	0	0	0	1	0
胸膜炎	7	0	2	3	1	0	1
肺尖炎	16	0	5	9	2	0	0
慢性氣管支炎	13	0	6	6	1	0	0
計	37	0	13	18	4	1	0
%		0	35.1	48.6	10.8	2.7	2.7

即チ第四表ニヨリ余ノ摘發患者ニ於テモ 60% 以上ハ 80 臺以上ニシテ 70 臺ノモノハ僅カニ 35%。60臺ノモノニ至リテハ皆無ナル成績ヲ得タリ。

以上ニヨリ輕々ニ即斷スルヲ許サレザルモ輕微ノ體動、檢査ニ對スル精神感動等ニヨリ容易ニ脈搏ノ動搖ヲ來ス者ニ對シテハ充分警戒ヲ要ス。

第四章　一般視——全身望見

結核性胸部疾患ノ早期發見ニ對シテ一般視診即チ全身望見ノ極メテ重要ナルハ既ニ第二章ニ詳述セリ、即チ摘發セル患者 37 名中其ノ 8 名ハ實ニ全身望見ニヨリテ摘發シ得タルモノナリ。

第　五　表　一般視診成績表

病名	員數	體位 A	體位 B	體位 C	健康	不健康 氣力ナシ	不健康 蒼白	不健康 筋薄弱
肺結核	1	——	1	——	1	——	——	——
胸膜炎	7	4	2	1	3	2	3	1
肺尖炎	16	7	7	2	7	8	6	2
慢性氣管支炎	13	8	5	——	6	5	4	2
計	37	19	15	3	17	15	13	5
%		51.3	40.5	8.2	42.5	57.5	57.5	57.5

備考　體位A型……狹胸者　B型……正常者　C型……肥滿者

第五表ヨリ余ガ摘發患者ニ就キ一般視診ノ成績ヲ按ズルニ健康ト思ワレシ者 42.5%、不健康ト思ワレシ者 57.5% ノ成績ヲ得タリ、而シテ不健康ト思ハレシ者ノ中約半數ハ氣力ナク弱々シク

一見直ニ病者ヲ思ワシメ、余ガ視診ノミニテ摘發セシ患者ハ總テ此ノ部ニ屬スルモノナリ。其ノ他ハ顔貌蒼白乃至汚穢蒼白ナル者13名、筋薄弱ナル者5名アリ、即チ以上ノ成績ヨリ摘發患者ノ約60% ハ一般視診ニヨリ不健康者ト認ムベキ者ニシテ是等不健康者ノ大部分ノモノハ注意深キ全身望見ニヨリテ比較的容易ニ摘發シ得ベキモノナルコト本研究ニヨリ確證セラレタリト信ズ。

次ニ體位ニ關シテ一般視診上A型、B型、C型ノ三種ニ分類シテ發病トノ關係ヲ觀ルニ摘發患者ノ 51.3% ハ Stiller ハ所謂無力性體質者ニシテ 40.5% ハ正常體質者、殘リ 8.2% ハ肥滿型卽チ筋肉鬪士型ニ屬スルモノナリ。而シテ玆ニ云フA型、B型、C型者トハ一般診ニヨリ主觀的ニ分類セルモノニシテ解剖學乃至統計學上ノ計測ニ依ルモノニ非ラザルハ勿論ナリ。

Stiller ノ體型確立以來胸廓狹長ニシテ筋肉薄弱、脂肪沈着、不充分ナル所謂無力性體質ハ俗ニ（結核ニ罹リ易キ體質）ト呼バレ古來多數ノ學者ニ依リテ研究論議セラレ、現今本體質者ノ結核性疾患ニ對スル抵抗力ノ低弱ナルハ略一般ノ認ムル所ナリ。

Saltgkon ハ肺結核者中 92% ハ斯カル無力性纖細ナル體質者ナルヲ報告セリ、又熊谷教授ハ高度狹長型及狹長型者ハ罹病分布率高ク殊ニ肺結核ニ於テ著シキヲ認メタリ。

反之、肥滿型——筋肉鬪士型——卒中型體質者ハ總テノ疾病ニ對シテ抵抗力强大、殊ニ結核ニ對シ異常ノ抵抗力アリト說カル、以上先進ノ敎フル所ト余ノ成績トヲ對比考察スル時肺結核ハ暫ラク措クモ胸膜炎、肺尖炎、慢性氣管支炎等ノ結核性疾患モ亦無力纖細ナル所謂狹胸無力型體質者ニ罹患率高ク筋骨發育優良ナル所謂筋肉鬪士型體質者ニ罹患率低キハ最早明カナル事實ニシテ假令主觀的皮膚ノ觀察ナリトスルモ之等結核性疾患ノ早期發見上一般視診——全身望見ノ重要ナルハ更ニ喋々ヲ要セズシテ明カラリ。

第五章　自覺症ニ就テ

結核患者ノ自覺症ハ一般ニ極メテ不定ニシテ特別ナル自覺症ヲ缺クコト多キハ諸家ノ等シク認ムル所ナリ、現今肺結核ノ初感染竈 (Redeker 1926) トシテノ早期浸潤ニ關スル研究相次イデ現ハルル中ニ其レ等患者ノ自覺症ハ孰レモ皆極メテ不定ナルモノトナスニ一致セルガ如ク Klemperer ノ如キモ本症ヲ Pseudogesimdeuc Frühinfeltration ト呼稱セリ、有馬、山田ハ札幌市內某中學校生徒全員ニ對シX線的ニ健康診斷ヲナシ其ノ際摘發セル患者ニ就キ自覺症ヲ調査セルニ其ノ大多數ハ無徵候ニ經過セル事實ヲ報告セリ、時ニ亦本疾患ハ數日乃至數週持續スル高熱モテ初マリ屢々單ナル感冒トシテ看過セラルルコトアルハ熊谷、Baden, Neumamn, Brecke, Redeker. Romberg, 有馬等ノ旣ニ報告スル所ナリ。

又喀血ニヨリテ初メテ發見サルルコトハ Dorendorf, kayser-petersen ノ記載ヲ待ツマデモナク吾人ノ經驗ノ教フル所ナリ、高田軍醫中佐ノ報告ニヨル發見結核患者ノ多數ハ罹病ヲ自覺セズ例之自覺セルモノニアリテモ極メテ輕微ナルモノノ如シ。

第六表 自覺症狀ノ比較表（高田ノ成績ハ檢痰ニヨリ摘發セル結核患者）

病患ノ有無	實數（%）	各種自覺症											
		疲勞	食思不振	倦怠	頭痛	盜汗	咳嗽	喀痰	睡眠	胸痛	肩凝	惡寒	心悸亢進
病感ナキ者	29名（78.3）	12	14	3	5	7	5	3	3	3	6	—	0
高田ノ成績	28名（65.1）	6	1	—	2	5	9	16	1	2	—	0	—
病感アル者	8名（21.7）	3	4	3	2	3	3	0	1	2	2	0	1
高田ノ成績	15名（24.9）	11	2	—	6	4	11	12	2	1	—	4	—

余ノ例ニ於テモ亦摘發者ノ自覺症ハ極メテ輕微ニシテ第六表ノ如ク、病感アリシ者ハ僅カニ 8 名(34.9%)ニ過ギズ、他ノ 29 名(78.3%)ハ全ク病感ナキモノナリ。然レドモ之等病感ナキモノニアリテモ誘導的ニ注意ヲ喚起シテ自覺症ノ有無ヲ質セシニ 21 名ハ輕微ナガラ多少トモ各種ノ自覺症アリシヲ訴ヘ、全然自覺症ヲ訴ヘザリシハ僅カニ 7 名アリシノミナリ、以上ノ成績ニヨリ結核性胸部疾患患者ハ肺結核患者ト同樣早期ニアリテハ約 80% ノ多數ハ多少ノ自覺症アルニ拘ハラズ全ク病感ヲ有セズシテ經過スルモノナルコト最早動カスベカラザル事實ニシテ、コハ高田軍醫中佐ノ例症ノ如ク從來無缺勤ニシテ全然病感ナク寧ロ健康ヲ誇リタルモノ 43 名中 7 名ノ多數アリタル事實及有馬、山田ノ健康中學生ニ就テノX線學的檢查ノ例ヲ俟ツマデモナク Redeker ガ既ニ强張セルガ如ク肺結核並ニ結核性胸部疾患ハ徒ラニ坐シテ需診スルノ期ニ待ツベキニ非ラズ、寧ロ進ンデ積極的ニ之ヲ探究摘發セザルベカラザルハ公衆衞生上極メテ重要ナル意義ヲ有シ吾人ガ結核性疾患ノ早期發見ニ專念スル所以モ亦玆ニ存スルモノナリ。

次ニ各種自覺症ニ就キ少シク吟味討檢スルニ病感ナキ 29 名ニ就キ誘導問診スルニ食思不振、輕度疲勞ヲ訴ヘシモノ最モ多ク盜汗、肩凝、咳嗽、頭痛(重)之ニ亞ギ、其ノ他ノ症狀ヲ訴ヘシ者ハ極メテ少數ナリ、以上余ノ成績ヲ高田軍醫中佐ノ夫レト比較スルニ前者ハ疲勞、食思不振等ニシテ不定ノ症狀ヲ訴フル者多キニ拘ハラズ後者ハ病感ノ有無ニ關ラズ咳嗽、喀痰ヲ訴フル者多シ之後者ハ已ニ肺野ニ相當程度ノ結核病變ヲ有スルガ故ニシテ蓋シ當然ノ差異ト云フベシ。

第六章　摘發患者ノ胸部理學的症候

結核及胸膜炎ノ理學的所見ニ關シテハX線檢查並ニ病理解剖ニヨリ詳細研究セラレ、更ニ駄足

ヲ加フル要ナキヲ以テ本章ニ於テ余ガ早期ニ摘發セル肺尖炎、慢性氣管支炎患者ノ純臨床上ニ於ケル他覺的胸部所見ニ就キ記述セントス。

第一節　打診所見

由來肺結核特ニ早期浸潤血行性播種ハ共ニ多クハ理學的所見ナク殊ニ前者ニ於テハ打聽診其ニ皆陰性ナルハ業ニ Askmam, Redeker, Warnecke, 有馬、山田其ノ他諸大家ノ確認スル所、肺尖結核ニ於テモ初期ニハ確定的所見ヲ缺クハ周知ノコトナリ。

第七表　打診所見表

病名	員數	變化ナキ者	變化アル者					
			左胸	右胸	左肺尖	右肺尖	肩胛間	其ノ他
肺尖炎	16	5	2	1	5	3	4	0
慢性氣管支炎	13	7	2	1	1	0	3	3
計	29	12	4	2	6	3	7	3
%		41.3	58.7					

余ガ摘發セル肺尖炎、慢性氣管支炎痛者 29 名中 12 名(41.3%)ハ打診上全ク陰性ナリ。打診所見ハ殆ンド總テニ於テ打音短調ニシテ多少ノ抵抗ヲ觸知セルモノニシテ鼓音濁音等肺野ニ於ケル腔洞乃至高度ノ浸潤症狀ヲ認メシモノナク一般ニ極メテ輕微ナリ。

第二節　聽診所見

第八表　聽診所見表

病名	員數	症狀					
		水泡音	其ノ他ノ病的音	呼吸延長	鋭粗	弱	心動亢進
肺尖炎	16	11	6	8	5	1	0
慢性氣管支炎	13	0	6	4	12	0	1
計	29	11	12	12	17	1	1

余ノ例ニアリテハ輕重ノ差ハアレ摘發患者全員ニ於テ聽診上多少トモ變化ヲ有シ特ニ肺尖炎ニアリテハ其ノ經過半數ニ1側乃至兩側肺尖部ニ旣ニ中小水泡音ヲ時ニ出沒スル程度時ニ多數ヲ聽取シ約半數ニ於テ肺尖部並肩胛間中央部乃至上部ニ呼氣延長、ざいめん、笛聲、鼾聲等ノ病的音ヲ證明スルヲ得タリ、慢性氣管支炎ニアリテハ一般ニ聽診所見不定ニシテ呼吸音ノ變化、即チ呼

吸音ノ鋭利乃至粗裂等理學的根據ニ乏シキモノ殆ンド絕對多數ヲ占メ約半數ハぎーめん、笛聲等ニシテ呼氣ノ延長ヲ示セルモノハ僅カニ4名ニ過ギズ。

以上ノ成績ニヨリ極メテ早期ニ摘發セル患者ニアリテモ臨床診斷ニヨル夫レト殆ンド同樣肺尖炎ニアリテハ肺尖部並肩胛間中上部ニ於ケル中小水泡音ノ出現、慢性氣管支炎ニアリテハ主トシテ前胸上部並肩胛間ニ於ケル呼吸音ノ變化ヲ證明シ得ルモノナリ。

第七章慢性氣管支炎ノ一新症候（呼吸性體動）ニ就テ

余ガ玆ニ稱スル呼吸器性體動トハ未ダ成書ニ記載ナキ慢性氣管支炎ノ一新症候ヲ指スモノナリ即チ本症候ハ椅坐位或ハ直立位ニ於テ深呼吸ヲ營マシムル時ハ主トシテ胸部以上ノ上體時ニ腰部以上ノ上體ガ呼吸運動ニ連シテ前後ニ動搖スル狀態ヲ指スモノニシテ本症候ハ慢性氣管支炎ニ最モ多ク見ラレ、其ノ他ハ時ニ胸膜炎ノ治癒後ニ於テ見ラルルノミナリ、而シテ其ノ强サハ直立位ニ於テ大ナルヲ常トス。

余ハ本現象ヲ以テ慢性氣管支炎ノ診斷上有力ナル一新徵候ト認メ之ヲ「呼吸性體動」ト呼稱セリ、勿論本徵候ノ發生機轉並病理學的根據ニ至リテハ不明ナルモ唯一ツ吾人ニ許サレタル推測ハ慢性氣管支炎ノ氣管支壁ハX線上屢々肥厚ヲ證シ得ル事實ヨリ、氣管支壁ノ肥厚ハ管腔ノ狹窄ヲ招キ斯クシテ單位時間內ニ於ケル呼吸氣量ノ減少ヲ來セル結果、生體ハ呼吸筋ノ動員ヲ行ヒテ之ヲ代償セントスル結果ニ非ラザルカ。

余ハ本研究ニ於テ慢性氣管支炎13名中11名ニ於テ本症候ヲ證シ得タリ、勿論健康者ニアリテモ時々本現象ヲ觀ルコトアルモ其ノ强サニ於テ慢性氣管支炎ノ夫レトハ自カラ截然タルモノアリ、本症候ニ就テハ今後尙研究セントスルモ、玆ニハ單ニ本症候ノ存在ヲ提唱スルニ止ム。

第八章　背面肩胛骨被部檢診ノ重要性ニ就テ

臨床上初期結核患者ヲ檢診スル場合兩肺尖部第二、三肋間肩胛間部、腋窩部、心肝角、心臟緣等ノ理學的檢査法ハ特ニ精密ニ行ワザルベカラザルハ勿論ナルモ、胸廓背面ニ於ケル肩胛骨ニヨリテ被ハルル部分ハ注意シテ觀察精査スルノ重要性ニ就テハ從來往々ニシテ忽緖ニ附セラレタル傾向アリ、穗坂興明氏（1925）ハ診斷上此ノ部ノ極メテ重要ナルヲ實例ニ就キ說示シ肩胛骨外轉法、即チ上膊ヲ出來得ル限リ前方及反對側ニ伸張シ肩胛骨ヲ外方ニ移動セシメテ檢査スルノ方法ヲ稱揚スル所アリタリ、我ガ先輩芋川軍醫大佐モ屢々本法ヲ余等ニ教示セラレタリ。余ハ本法ノ重要ナル所以ヲ知ランガ爲メ健康兵10名ヲ選定シ肩胛骨移動範圍ヲ計測シ次ノ如キ結果ヲ得タリ。

第九表　肩胛骨移動距離表 (cm.)

姓	等級	體位	直立位肩胛間距離		上部移動距離			下部移動距離		
			全距離	聽診範圍	全距離	左へ	右へ	全距離	左へ	右へ
川部	一機	B	13.0	3.0	19.0	8.5	10.5	24.0	11.0	13.0
篠田	同上	A	11.0	4.0	16.0	7.5	8.5	20.0	9.0	10.0
池田	二機曹	B	12.5	3.5	21.0	10.5	10.0	25.0	12.5	12.5
森	三水	B	13.0	4.0	18.0	8.5	9.5	22.0	11.0	11.0
岡	三機	B	12.5	4.0	19.0	10.0	9 0	25.0	13.0	12.0
藤本	三水	B	11.0	3.0	20.0	10.0	10.0	26.0	12.5	13.5
山本	二機	B	14.0	3.5	20.0	10.5	9.5	27.0	14.0	13.0
末原	三水	B	15.0	5.0	20.0	10.0	10.0	31.0	15.5	15.5
溝口	二看	B	13.0	4.5	21.0	10.5	10.5	22.0	12.5	13.5
福滿	三水	B	13.5	4.0	18.0	9.0	9.0	22.0	11.0	11.0
平均			12.85	3.85	19.20	9.50	9.70	24.40	12.20	12.20
科動範圍					5.35			11.55		

備考　1. 尺帶ニテ測定セルヲ以テ實際ノ移動距離ノ本數値ヨリ稍小ナリ。
　　　2. 聽診範圍トハ直立位ニ於テ聽診シ得ル肩胛間實距離ヲ云フ。

即チ第九表ニヨリテ直立位ニ於ケル肩胛間實距離ハ平均 12.85cm. ナルモ、實際ニ聽診器使用可能範圍ハ平均 3.85cm. ニ逸ギズ、然ルニ今肩胛骨外轉法ヲ行ヒテ測定スルニ肩胛間上部ニ於テ平均 19.20cm., 下部ニ於テ平均 24.40cm. トナリ、移動範圍ハ實ニ上部ニ於テ 3.35cm., 下部ニ於テ 11.55cm. ノ廣範圍ヲ示スニ至ル以上ノ成績ニヨリテ胸部檢診ニ際シ肩胛骨外轉檢診法ノ如何ニ重要ナルカハ更ニ說明ノ必要ナカルベシ。

余ハ本檢査法ニ依リ一般打聽診上全ク陰性ナル要注意者ニ於テ 2 名ノ慢性氣管支炎患者ヲ摘發セリ、之等患者ハ何レモ外轉法ニヨリ左肩胛間部ニ小兒手掌大面ニ亘リ呼吸音粗裂ニシテぎーめん、笛聲ノ混在セルモノナリ。

第九章赤血球沈降反應並 Reseor cin ノ反應成績

結核、癌腫等ノ慢性疾患ニアリテハ生體内ニ於ケル組織破壞作用ニヨリテ產生サレタル毒素ハ血清ノ物理的狀態ヲ著シク變化セシメ、所謂 Albumin-globulin ノ平衡狀態失調一膠質不安定性ヲ招來スルニ至ルモノナリ、而シテ結核ノ如キ慢性疾患ニ於テハ血清學的ニ之ヲ特異免疫反應ヲ

以テ診斷セントスルヨリハ寧ロ血清ノ膠質不安定性ヲ利用シテ非特異的ニ診斷セントスル方ガ疾病ノ活動性（Aktivitāt）ヲ決定シ豫後（Prognese）ヲ判定ルル上ニヨリ合理的ニシテ而カモ確實性ヲ有スルコトハ先進諸學者ノ研究ニヨリ現今一般ノ認ムル所ナリ。是等諸反應ノ本態ニ就テハ未ダ決定的ノ解說成レリトハ謂フベカラザルモ膠質不安定性ニ由來スル反應ナルコトハ最早論議ノ餘地ナカルベシ。

赤血球沈降反應（以下赤沈反應ノ略稱ス）ハ 1922 年 Westergren 氏ガ肺結核ニ應用シテ以來頓ニ臨床上ノ應用廣マリ之ニ關スル研究報告ハ實ニ汗牛充棟モ啻ナラズ臨床上早期結核診斷ノ價値ニ至リテハ業ニ既ニ最高峰ニ坐スルノ觀アリ。

Sesorcue 反應ハ 1927 年 Vernes 氏ノ創始ニカカリ氏ハ結核患者血清中ニハコレニ依リテ溷濁沈澱セラルル特殊膠質體恐ラクハぐろぶりん體アリ非結核患者ノ血清ニテ起ル沈澱ハ明カニ區別シ得テ以テ結核診斷ニ應用シ得トナシ 5000 症例以上ノ檢査ニヨリおとめーたーノ讀價ガ 0—15 以下ハ非結核（或ハ治癒セルモノ）15—30度ハ疑結核 30 度以上ハ何レモ活動性結核ナルヲ證セリ、其ノ後 Baylis (1927, 1928) 吉田（1930）片山（1933）等ハ本法ヲ簡易匆シ臨床上極メテ簡單ニ實施シ得ル方法ヲ考按シ其ノ成績ハ原法ト殆ンド一致ストナセリ。

以上ノ外最近田中—野間—伊東ハ Mündel 氏法赤沈反應並ニ血清高田氏反應ト併試シ、今川—山本ハ Matefy 氏反應ト比較シ前者ハ結核ニ於テ 86.2% 後者ハ輕症結核ニテ 88% 重症結核ニハ實ニ 100% ノ優秀ナル成績ヲ收メ病症ノ重篤病勢ノ亢進豫後ノ不良ハ並行シテ其ノ陽性度モ亦漸次高率ヲ示シ、且本反應ハ赤沈反應ト殆ンド同一價値アリト報ゼリ、以上諸家ノ成績ヲ總合スルニ Sesorcin 反應ハ結核ニ於テハ 85% 乃至 95% 陽性ヲ示スニ反シ非結核ニ於テハ 91% 陰性ナリ。

翻ッテ結核ノ補助診斷法トシテノ血液反應ハ其ノ方法極メテ多ク各方法ガ何レモ絕對價ノ特異性ヲ有セザルコト、此事ハ吾人ヲシテ血液反應ハ尠クモ其ノ二種以上ヲ同時ニ行フコトニヨリテ互ニ短ヲ補ヒ初メテ診斷ノ確實性ヲ增シ得ルベキモノナルヲ推想セシムルニ充分ナルコトハ、余ガ前來述ベ來タル所ナリ。

余ハ余ガ總合檢診法ニ於テ最モ簡單ニシテ而カモ確實性ヲ有スル赤沈反應 Resorcin 反應ヲ同時ニ實施セルハ卽チ此ノ意ニ外ナラズ。

因ニ赤沈反應ハ Westergren 氏法 Resorcin 反應ハ片山氏變法ニ依レリ。

第十表 摘發患者血液反應表

赤血球沈降反應ノ程度ハ態容內科ノ分類ヲ基準トセリ（−）ハ正常價ヲ示ス

病名	員數	區分												
		赤血球反應量程度								れぞるちん反應量程度				
		30′	1°	2°	24°	(−)	(+)	(卄)	(卅)	(−)	(±)	(+)	(卄)	(卅)
肺尖炎	16	18.1	26.6	51.0	94.8	1	6	5	4	0	3	4	4	5
慢性氣管支炎	13	10.7	24.3	50.0	94.5	2	6	4	1	1	4	6	2	0
平均（合計）	29	14.4	25.4	50.5	94.6	3	12	9	5	1	7	10	6	5
%						10.3	89.7			27.5		72.5		

余ノ摘發患者ニ於ケル成績ハ赤沈反應ハ肺尖炎、慢性氣管支炎共ニ中等度陽性ヲ示シ其ノ程度ハ肺尖炎ニ於テ強ク Resor cin 反應ハ 其ノ程度赤沈反應ト殆ンド並行シ同ジク 肺尖炎ニ於テ強シ、尚兩反應ノ關係ヲ觀ルニ赤沈反應正常ナルモノ肺尖炎ニ 1 名、慢性氣管支炎ニ 2 名、合計 3 名、Resorin 反應陰性ナルモノ 慢性氣管支炎 ニ於テ 1 名、± ノモノ肺尖炎ニ 3 名、慢性氣管支炎ニ 4 名、計 7 名アリ、是等患者ハ互ニ其ノ反應程度ヲ同ジウセルモノニシテ兩反應ノ互ニ著シク反應程度ヲ異ニセルモノ（十：卅 ノ如キ）ナシ。

而シテ兩反應陽性率ハ赤沈反應ハ 89.7%、Resor cin 反應ハ 72.5% 赤沈反應ニ於テ稍鋭敏ナルノ感アリ。

第十章 總括並考按

余ハ本編ニ於テ余ノ複合檢診法ニ於テ早期ニ發見摘發セル結核性胸部疾患 37 名ニ就キ各種早期病徵ニ詳記シ、且ツ先進ノ文献ヲ按ジツヽ聊カ卑見ヲ述ブル所アリタリ。

今ヤ之ヲ玆ニ總括シテ研究ノ跡ヲ顧ミ更ニ考按スルトコロアラントス、摘發患者 37 名ノ體溫ハ 21.6% ハ無熱者ニシテ檢溫ノミニ依リテハ所謂（檢査漏レ）ニ屬スルモノ、殘リ 78.4% ハ輕熱者以上ノ所謂有熱者ナリ、由之觀之檢兎ノミ而カモ唯一回ノ檢溫ノミヲ過信シテ他ノ檢査ヲ怠ルガ如キハ早期發見上其ノ價値半減スルニ至ルコト明カナリ。

今吾人ガ日常屢々經驗スル急性氣管支炎、咽頭炎、腸炎ノ熱型ト結核性疾患ノ夫レトヲ比較討檢シ急性腸炎ハ兎モ角多多少トモ胸部症狀ヲ有スル場合ニシテ微熱ノ 3 日以上持續スルモノハ直チニ要注意者トナシ休養ノ上爾餘ノ檢査ヲ續行スル必要アルヲ知リ得タリ。

結核患者ノ脈搏ハ熱度ニ比シヨリ鋭敏ニ反應スルモノニシテ、余ノ例ニアリテハ最モ多キハ80

臺(48.6%)ニシテ79臺(35.1%)ノ之ニ亞ギ60臺ノモノニ至リテハ皆無ナル成績ヲ得タリ。

結核性疾患ノ早期發見上一般視診特ニ全身望見ノ極メテ必要ナルハ今更喋々ヲ要セザルベク、余ガ之ニヨリテ37名中8名ノ多數ヲ摘發シ得タル事實及摘者患者ノ約60%ハ一般視診ニ依リ不健康者ト認メ得ベキ事實更ニ體位ノ無力性體型者ノ罹患率高キ事實ハ共ニ全身望見ノ主要性ヲ指示スルニ充分ナルベシ。

次ニ結核患者ノ自覺症ハ一般ニ不定ニシテ特別ナル自覺症ヲ缺ク者多キハ先進諸家ノ等シク教フル所ナリ、余ノ例ニ於テモ亦病感アリシ者僅カニ8名(21.7%)ニ過ギズシテ他ハ全ク病感ナクシテ勤務ニ從事中ノモノナリキ、然レドモ之等全ク病感ナキモノニアリテモ諸々ノ注意ヲ喚起シテ誘導的ニ自覺症ノ有無ヲ質ス時ハ輕微ナガラ多少ノ自覺症ニ訴フルニ至ルモノニシテ余ノ例ニ於テノ食思不振疲勞等不定ノ症狀ヲ訴ヘシ者多ク胸痛咳嗽喀痰等ヲ有セシ者ハ極メテ少數ナリ。以上ノ事實ハ吾人集團的保健衛生ノ衝ニ當リタル者ノ徒ラニ坐シテ患者需診ノ期ヲ待ツベキニ非ズシテ寧ロ積極的ニ之ヲ探究摘發シテ以テ極メテ早期ニ而カモ適切ナル處置ヲ講ズルヲ如何ニ重要ナルカヲ教フルモノト云フベク、吾人ガ結核性疾患ノ早期摘發ニ專念スル所以モ亦實ニ玆ニ存スルモノナリ。

結核性胸部疾患ノ初期理學的徵候ハ亦極メテ輕微ニシテ特ニ打診上變化ナキヲ常トス、余ノ例ニ於テモ41.3%ハ打診所見全ク陰性ナリ、聽診上ノ所見ハ臨末上ノ夫レト殆ンド同樣ニシテ肺尖炎ニアリテハ肺尖部並肩胛間中上部ニ於ケル中小水泡音ノ出現慢性氣管支炎ニアリテハ主トシテ前胸上部並肩胛間部ニ於ケル呼吸音ノ變化ヲ證明シ得タリ。

次ニ血液反應ノ成績ヲ吟味計檢スルニ摘發患者ノ夫レハ赤沈反應Resor cin反應共ニ中等度陽性ヲ示シ其ノ程度兩反應共肺尖炎ニ於テ稍強ク其ノ陽性率ハ赤沈反應ハ89.7% Resor cin反應ハ72.5%ニシテ赤沈反應稍銳敏ナル成績ヲ示セリ、而シテ結核ノ補助診斷法トシテノ血液反應ハ多數存在スルモ各方法共絕對的ノ特異性ヲ有スルモノニ非ラズ、此ノ事ハ血液反應ハ少クモ全ノ二種以上ヲ同時ニ行ヒ、以テ互ニ短ヲ補ヒ初メテ診斷的價値ヲ增スニ至ルベキヲ教フルモノニシテ吾人ガ海上實施部隊ニ於テ簡單ニ實施スルヲ得、且ツ其ノ成績確實ナルモノニ至リテハ赤沈反應及Resor cin反應ノ右ニ出ヅルモノナカルベク且ツ之ニテ充分ナリト信ズ。

次ニ余ガ本研究中收獲セル補助診斷法トシテノ一新症候、即チ余ノ所謂「呼吸性體動」ニ就キ少シ述ベンニ本症ニ關スル文獻ニ就テハ余寡聞ニシテ未ダ之アルヲ識ラズ、本症候ハ主トシテ慢性氣管支炎ニ來タリ時々胸膜炎ノ治癒後ニ見ルモノニシテ直立位乃至坐位ニ於テ呼吸運動ニ連レ

テ上體ノ共ニ前後運動ヲナスヲ云フ。

余ハ摘發セル慢性氣管支炎患者 13 名中其ノ 11 名ニ於テ本症候ヲ確認シ診斷上大ヒニ資スル所アリタリ、今後諸賢ノ追試ヲ待ツテ其ノ確實性ヲ明カニセントス。

尙玆ニ胸部檢診上極メテ重要ナルハ肩胛骨外轉法ニヨル肩胛骨被部ノ檢診法ナリトス、余ガ試ミニ肩胛移動範圍ヲ健康海兵 10 名ニ就キ測定セルニ上部移動範圍平均 19.20cm., 下部平均 24.40 cm. ノ成績ヲ得タリ、而シテ余ハ一般打聽診上全ク陰性ナル要注意者中ヨリ 2 名ノ慢性氣管支炎患者ヲ摘發シ得タリ、從來一般ニ肺尖部打聽診ヲ過信スル傾向アリタルハ誠ニ遺憾ナルヲ以テ玆ニ聊カ實例ヲ示シ肩胛骨外轉法ニヨル肩胛骨被部檢診法ノ重要性ヲ提示セシモノナリ。

第十一章　結　論

以上各章ニ亘リ詳述セル成績ヨリ次ノ結論ヲ得タリ。

1. 摘發患者ノ體溫ハ 21.6% ニ於テ無熱ナルヲ以テ檢溫ノミニヨル早期發見法ハ價値少ナク而カモ體溫法ハ持續的ニ行フヲ要ス。
2. 全身望見ハ早期發見上其ノ價値大ナリ。
3. 摘發患者ノ脈搏ハ 80 臺ノモノ最モ多シ。
4. 多少トモ胸部ニ症狀ヲ有シ而カモ 3 日以上微熱ノ持續スルモノハ注意ヲ要ス。
5. 摘發患者ノ約 80% ハ全ク病感ヲ有セズ、亦之アルモ極メテ輕微ニシテ而カモ不定ナリ。
6. 摘發患者ノ約半數ハ打診所見陰性ナリ。
7. 摘發患者ハ 100% ニ於テ聽診所見ヲ有スルモ甚ダシク輕微ナリ。
8. 摘發患者ノ赤沈反應 Resor cin 反應ハ 72—89% 陽性而カモ兩反應共簡單確實ニシテ實用ニ適ス。
9. 余ノ所謂呼吸性體動ハ慢性氣管支炎ノ一新症候ニシテ早期診斷上價値アリ。
10. 肩胛骨外轉法ハ胸部檢診ニ當リ必ズ試ムベキ檢査法ナリ。

要之、結核性胸部疾患ノ早期發見ニ當リテハ單一檢査法ハ價値極メテ尠ナク、綜合檢診法ニ依リテ初メテ完璧ヲ期シ得ルモノナリ。

第三編　早期ニ摘發セル結核性胸部疾患患者ノ體型ニ就テ

第一章　緒　　言

肺結核並一般呼吸器疾患ノ發生ニ關シ體格素質ガ有力ナル素因ヲナスハ已ニ諸家ノ確認スル所ニシテ之ニ關スル研究業績亦尠シトセズ。

我ガ海軍ニ於テハ先輩林、深田、長谷川、管原、氏家、小金井諸氏ノ之ニ關スル或ハ臨床的或ハ統計的研究アリ、特ニ深田軍醫大佐ノ胸膜炎患者ニ關スル研究ノ如キハ極メテ詳細ヲ究メタルモノナリ、陸軍方面ニ於テハ池山、山本、小崎、嘉悅、相馬、瀧田、水野、奥山、三脇、高野、高原、柾谷等多クノ研究アリ、斯ノ如ク海陸軍方面ニ於テハ特ニ選兵醫學上ハ勿論豫防醫學上實ニ重要ナル研究項目ノ一ナルモ、尙ホ未ダ根本的解決ヲ見ルニ至ラズ、殊ニ結核性患者ハ果シテ體型ニ特異點ヲ有スルヤ否ヤ、體型ヲ結核性疾患早期摘發ノ資ニ供シ得ルヤ否ヤ等ノ根本問題ニ至リテハ未ダ全ク完說ノアルナシ況ヤ、早期ニ摘發セル結核性患者ノ體型ニ關シテハ余寡聞ニシテ未ダ之アルヲ知ラズ。

玆ニ於テ余ハ余ガ總合檢診法ニヨリ早期ニ發見摘發セル患者ニ就キ身長、體重、肺活量、胸圍胸擴、縮差及大腿周徑、上膊周徑並ニ其ノ擴張差等ヲ精確ニ測定シ、且ツ健康者570名（鎭海、大井）ニ就キ同樣ノ計測ヲナシ、以テ或ハ身長別、年齡別ニヨリ或ハ相互關係ノ密接ナル項目ヲ互ニ組ミ合セ主トシテ各系數指數乃至各部比率價ニ就キ比較討檢シ、一ハ以テ早期發見患者體型ノ特異性ノ有無ヲ吟味シ、一ハ以テ果シテ體型ハ結核性疾患ノ早期發見上有力ナル指針タリ得ルヤ否ヤヲ窺知セントセリ。

第二章　年齡別身長別ヨリ觀タル各部總對値ノ比較成績

體型ノ成長ト發育トノ結果トシテ發現セル身體ノ形態的表徵ナルガ故ニ形態上ヨリ種々ノ測定ヲ行ヒ他ノ體ノ夫レト比較考究シ以テ其ノ大小輕重ヲ定メ、更ニ進ミテ體力ノ强形ヲモ推定シ得ルガ如キ身體ニ對スル評價ナルヲ以テ單ニ其ノ個體ノミ或ハ個體ノ一局部ノミノ計測ニヨリテ體型或ハ體質ヲ確定セントスルハ誤リニシテ計測各量ハ必ズ夫レ自身或ハ他量トノ關係ニ於テ表現スルヲ要スルガ故ニ本章ニ述ベントスル絕對値ノ吟味ハ意義少ナキモ早期ニ發見セル本疾患ニ對シテナサレタル研究ナキヲ以テ詳細ニ之ヲ討檢シ何等カ診斷上特異點ヲ見出サントセリ。

第一節　體　　重

發見前經過月次ノ體重動搖ヲ觀ルニ體重ノ摘發前ニ比シ摘發時ノ減少セルモノ 14 名(70.0%).

第一表 發見患者體重動搖比較（出雲ニ於ケル成績）

氏名	等級	病名	發見前體重							發見當月體重	記事
			7	6	5	4	3	2	1		
高尾	三水	慢性氣管支炎							58.0	59.0	(+)1.1
桑原	三水	同上							65.5	65.0	(−)0.5
相良	三機	肺尖炎							62.8	92.8	(±)
濱松	三機	同上							55.0	54.2	(−)0.8
吉田	三水	慢性機關支炎							53.7	52.4	(−)1.3
水野	三水	肺尖炎						59.1	60.6	62.0	(+)1.4 漸增
松本	二機	同上						55.1	49.5	50.2	(+)0.7
伊藤	三水	慢性氣管支炎						63.2	62.8	61.5	(−)1.3 漸減
尾山	三水	肺尖炎						60.5	60.1	60.0	(−)0.1 漸減
有川	二機	同上						69.0	62.8	61.4	(−)1.4 漸減
佐原	三機	兩胸膜炎						59.7	63.2	62.0	(−)1.1 不完
川添	三水	肺尖炎					12.6	63.2	61.4	63.5	(+)2.1 不完
山下	二水	肺結核					61.0	63.5	69.0	69.0	(−)5.0 不完
田上	三水	肺尖炎					60.5	60.1	66.5	60.1	(−)0.4 不完
松本	二機	同上				51.2	49.8	49.0	56.2	55.1	(−)1.1 不完
平山	三機	同上				60.3	57.5	59.0	61.7	61.0	(−)0.7 不完
庭木	二水	同上			69.7	69.3	69.3	68.8	68.7	57.6	(−)1.1 漸減
坂本	二水	右胸膜炎			65.7	65.0	65.2	63.1	64.0	62,5	(−)1.5 漸減
赤尾	二曹	肺尖炎		59.1	59.3	58.1	57.6	57.8	58.4	57.2	(−)1.2 漸減
淺野	一水	慢性氣管支炎	52.7	53.8	53.4	51.0	52.2	53 4	53.0	53.0	(±) 不完

備考 1. 發見前體重欄中ノ數字ハ發見前經過月次ヲ示ス。
2. 漸増ハ漸次增加ノ傾向アルモノ漸減ハ漸次減少ノ傾向アリシモノ不完ハ增減常ナカリシモノヲ示ス。

第二表 年齡別體重比較表（瓩）

區分＼身長	154	155	156	157	158	159	160	161	162	163	164	165	166	167	168	169	170	平均
健康者	54.4	55.1	56.0	56.3	57.0	57.9	58.4	58.9	59.1	59.4	59.7	61.4	62.2	62.0	63.7	65.7	65.9	59.7
患者	|	57.8	55.0	57.7	|	50.2	53.0	59.0	58.1	58.9	56.8	60.8	61.5	62.8	54.2	|	62.5	57.7
差	|	+2.7	−1.0	+1.4	|	−7.7	−4.8	+0.1	−1.0	−0.5	−2.9	−0.6	−0.7	+0.8	+0.5	|	−3.4	−2.0
患者員數		2	1	2		1	2	1	7	4	7	6	1	1	1		1	

增減ナキ者2名（10.0%）、增加セル者4名（20.0%）ニシテ其ノ程度ハ肺結核ノ 5.0瓩減ヲ最大トシ其ノ他ハ 1.0瓩內外ナリ、之ヲ病別ニ觀ルニ一般ニ肺尖炎、胸膜炎ニ於テ減少率大ニシテ慢性氣管支炎ニ於テ低率ナリ、次ニ摘發前經過月次ノ動搖狀況ハ肺尖炎ノ漸增名ヲ除キ其ノ他ハ總テ漸減ノ傾向ヲ有スルカ若シクハ增減不完ナリ。

體平均絕對値ヲ同年齡ノ健康海兵ト比較スルニ患者ハ大體ニ於テ體重小ナルモ其ノ差著シカラズ。

要之、摘發患者ハ體重ハ一般ニ摘發時減少ノ傾向ヲ有シ且ツ同年齡ノ健康者ニ比シ稍小ナリ。

第二節　肺　活　量（cc）

第　三　表　身長別肺活量比較表

區分＼身長	154	155	156	157	158	159	160	161	162	163	164	165	166	167	168	169	170	平均
健康者	3.20	3.40	3.80	3.90	3.80	3.50	3.40	3.80	3.70	3.60	4.10	4.10	4.00	4.20	3.90	4.00	4.10	3.81
患者	|	3.30	2.40	3.12	|	3.30	2.95	2.50	3.10	3.50	3.20	3.80	4.10	4.30	4.00	3.60	|	3.59
差	|	−100	−170	−680	|	−500	−550	−900	−700	−200	−400	−300	+100	+100	+100	−400	|	−220
患者員數		2	1	2		1	2	1	7	4	7	6	1	1	1	1		

第　四　表　年齡別肺活量比較表（c.c.）

區分＼年令	18歲—20歲	21歲—23歲	24歲—26歲	27歲—29歲	30歲—以上	平均
健康者	3900	3770	3860	3750	3770	3810
患者	2980	3580	3850	3950	——	3590
差	− 920	− 190	− 10	+ 200	——	− 220
患者員數	8	20	7	2	——	

肺活量ハ種々ナル呼吸練習或ハ筋練習ガ適當ニ行ワレタルトキハ其ノ値ノ增加ヲ來タシ、且ツ健全ナル體格ニ對シテ活量ノ大ナルハ統計ノ示ス所之ト反對ニ胸膜炎、肺結核、心臟疾患等ヲ有スル者ニアリテハ常ニ著シキ活量ノ減少ヲ來タシ其ノ快復ノ度ハ活量ノ再ビ漸次增加スルコトニヨリテ推定セラルルモノナリ、肺活量ニ關スル研究頗ル多ク諸家ノ成績ハ必ズシモ一致セザルモノアリト雖モ肺組織ノ荒廢ノ度ニ從ツテ減少シ臨床上特ニ呼吸器疾患ノ早期診斷病勢ノ確定豫後ノ判定ニ向ツテ有力ナル指針タリ得ルハ諸家ノ等シク認ムル所ナリ。

余ガ早期ニ摘發セル患者ニツキ年齡別、身長別ニ健康海兵ノ夫レト比較スルニ短身者並ニ弱年

者ニ於テ減少度著シク健康者ヨリ大ナル者ト雖モ其ノ差僅カニ100乃至200程度ニ過ギズ、以上ノ成績ニヨリ未ダ病感ナク從テ組織荒廢著シカラザル極早期ニアリテモ肺活量ハ一般ニ減少傾向ヲ示シ早期發見上又一診斷的指針タリ得ルモノト信ズ。

第三節　胸圍並胸廓擴張差

胸圍カ胸廓ノ大小ヲ推斷スル指針トナルニ對シ胸廓擴張差、卽呼吸幅ノ大小ハ胸廓運動ノ大小ヲ示シ兩者相俟ツテ呼吸機能ノ良否ヲ一層精密ニ推知シ得ルモノナリ、我ガ管原ハ胸膜炎患者679名ニ就キ入團時ト轉歸時ノ胸廓擴張差ノ增減ヲ調査セシニ入團時ニ比シ轉歸時ニ增加セル者176名(25.9%、增減ナキ者53名(7.8%)ナルニ反シ減少セル者ハ實ニ450名(66.3%)ニシテ全治ニ於テモ半數以上ハ入團時ヨリ減少シ輕快ニ於テハ益々多數トナリ免疫ニ於テハ約9割ノ減少ヲ見タリト云フ。

第五表　身長別胸圍比較表（糎）

區分＼身長	155	156	157	158	159	160	161	162	163	164	165	166	167	168	169	170	平均
健康者	84.5	84.6	84.8	85.9	86.4	86.8	87.0	88.0	87.9	97.8	88.1	38.3	87.5	84.3	86.2	87.7	85.5
患者	85.5	85.0	84.5	｜	87.5	84.2	87.0	85.5	87.2	83.5	87.8	89.0	82.0	81.0	｜	87.0	84.7
差	+1.0	+0.4	−0.3	｜	+1.1	−2.6	±0	−2.5	−0.7	−4.3	−0.3	+0.7	−5.5	−3.3	｜	−0.7	−0.8
患者員數	1	1	2		1	2	1	7	4	7	6	1	1	1		1	

第六表　年齡別胸圍比較表（糎）

區分＼年齡	18歲－20歲	21歲－23歲	24歲－26歲	26歲－29歲	平均
健康者	85.3	86.3	85.8	84.7	85.5
患者	83.0	86.4	85.1	84.5	84.7
差	−2.3	+0.1	−0.7	−0.2	−0.8
患者員數	8	20	7	2	

第七表　身長別胸廓擴張差比較表（糎）

區分＼身長	155	156	157	158	159	160	161	162	163	164	165	166	167	168	169	170	171	平均
健康者	6.1	6.4	7.0	7.3	7.5	7.7	7.4	6.7	7.0	7.8	8.1	8.3	7.8	7.0	7.1	7.5	7.7	7.3
患者	3.5	5.0	6.5	｜	6.0	4.5	6.0	5.5	5.8	4.7	6.2	4.5	3.0	8.0	｜	4.5	｜	5.1
差	−2.6	−1.4	−0.5	｜	−1.5	−3.2	−1.4	−1.7	−1.2	−3.1	−1.9	−3.8	−4.8	+1.0	｜	−3.0	｜	−2.2
患者員數	2	1	2		1	2	1	7	4	7	6	1	1	1		1		

第　八　表　年齢別胸廓擴張並比較表（糎）

年齢 區分	1-歳　20歳	21歳　-22歳	24歳　26歳	27歳　29歳	30歳　以上	平　　均
健康者	7.3	7.6	7.4	6.3	7.9	7.3
患者	4.6	5.3	5.3	5.2	——	5.1
差	－ 2.7	－ 2.3	－ 2.1	－ 1.1	-	－ 2.2
患者員數	8	20	7	2	——	——

余ノ例症ハ第五表——第八表ニ明ラカナル如ク胸圍ハ身長別ニモ亦年齢別ニモ健康者ノ夫レニ比シ一般ニ狹小ナルモ其ノ度著シカラザルニ反シ、胸廓擴張差卽呼吸幅ハ悉ク減少ヲ示シ、而カモ其ノ減少度極メテ著シキモノアリ。

以上ノ成績ハ諸家ノ夫レト略々一致シ單ニ絶對値ノミニヨリテモ臨床上値頗ル大ナルモノアリ然ラバ肺活量ト比較シ臨床上ノ重要性ハ如何第九表ヨリ胸廓擴張差ニ於テ5.0糎臺ノモノ 26 名ノ多數ナルニ反シ、肺活量 2.500 以下ノ者ハ僅カニ 8 名ナルヲ以テ臨床上ノ價値ハ前者ニ於テ遙カニ優ルコト明カナリ。

第　九　表　肺活量ト胸廓餘擴張差トノ關係（糎）

肺活量 擴張差	1.500以下	2.000以下	2.500以下	3.000以上	3.500以下	3.500以上	計
2 糎臺以下							0
3 糎　〃	1	1	1		2	2	7
4 糎　〃			1	1	4	3	9
5 糎　〃		1			2	7	10
6 糎　〃	1			1	1		3
7 糎　〃				2			2
8 糎　〃			1			2	3
9 糎　〃						2	2
10 糎　〃			1				1
	2	2	4	4	9	16	37

第四節　上膊圍並上膊擴張差

第十章　身長別上膊周徑比較表（糎）

區分＼身長	155	156	157	158	159	160	161	162	163	164	165	166	167	168	169	170	平均
健康者	25.1	25.6	25.0	26.5	26.2	26.4	26.9	27.2	25.8	26.3	26.0	26.3	26.8	26.0	26.2	26.4	25.8
患者	24.5	25.0	25.5	|	24.5	24.7	26.6	25.5	25.6	25.0	25.9	25.0	22.5	23.5	|	25.5	25.5
差	−0.6	−0.6	＋0.5	|	−1.7	−1.7	−0.3	−0.7	−0.2	−1.3	−0.1	−1.2	−4.3	−2.5	|	−0.8	−0.3
患者員數	2	1	2		1	2	1	7	4	7	6	1	1	1		1	

第十一表　年齢別上膊周徑比較表（糎）

區分＼年齢	18歳—20歳	21歳—22歳	24歳—26歳	27歳—29歳	30歳—以上	平均
健康者	25.2	26.2	26.0	25.5	26.1	25.8
患者	24.0	25.6	27.2	25.5	——	25.5
差	− 1.2	− 0.6	＋ 1.8	± 0	——	− 0.3
患者員數	8	20	7	2	——	

第十二表　身長別上膊擴張差比較表（糎）

區分＼身長	155	156	157	158	159	160	161	162	163	164	165	166	167	168	169	170	平均
健康者	3.2	3.4	3.3	3.7	3.7	4.1	4.2	4.0	4.2	4.3	4.4	4.7	4.2	4.3	4.2	4.3	4.2
患者	3.5	2.0	3.5	|	3.6	3.7	2.0	3.3	3.2	3.0	3.3	4.4	3.5	3.5	|	1.5	3.2
差	＋0.3	−1.4	＋0.2	|	−0.1	−0.4	−2.2	−0.7	−1.0	−1.3	−1.1	−0.3	−0.7	−0.8	|	−2.8	−1.0
患者員數	2	1	2		1	2	1	7	4	7	6	1	1	1		1	

第十三表　年齢別上膊擴張差比較表（糎）

區分＼年齢	18歳—20歳	21歳—23歳	24歳—26歳	27歳—28歳	30歳—以上	平均
健康者	4.2	4.4	4.5	4.3	4.0	4.2
患者	3.1	3.4	2.8	6.5	——	3.2
差	− 1.1	− 1.0	− 1.7	− 0.8	——	− 1.0
患者員數	8	20	7	2		

上膊ノ周徑乃至擴張差ノ共ニ榮養判定ノ基準トシテ重要セラル、八木ハ 1.500 名ニ就キ榮養標式ト標準榮養評點トノ相關度ヲ比較考究シ榮養度ヲ標示スル測度トシテ上膊周徑ヲ測定スルコトノ價値ガ從來ノ諸法中最モ大ニシテ而カモ測定誤差ノ比較的小且ツ共ノ測定操作ノ至極簡單ナル特長アルヲ指摘シ併セテ左側測定ノ合理的ナルヲ報ジタリ。

余ハ主トシテ八木ノ方法ニヨリテ測シ第十表——第十三表ニ示スガ如キ成績ヲ得タリ、卽チ本成績ヲ按ズルハ兩者共年齡共ニモ亦身長別ニモ健康者ニ比シ一般ニ其ノ値小ナリ。之レ余ガ旣ニ第二編第四章ニ記述セルガ如ク摘發患者ノ約半數ノ卽チ狹胸體質ナリシ事實ト良ク符合スルノ成績ナリ、卽チ結核性胸部疾患患者ノ榮養狀態ハ其ノ初期ニ於テ旣ニ一般的ニ榮養稍不良ナル者多キヲ識ル。

第五節　大腿周徑並大腿擴張差

第十四表　身長別大腿周徑比較表（糎）

區分＼身長	155	156	157	158	159	160	161	162	163	164	165	166	167	168	169	170	平均
健康者	45.7	45.3	46.5	48.2	49.8	49.5	48.8	49.1	49.8	47.9	48.5	50.1	49.6	48.8	48.1	47.3	48.3
患者	45.7	46.0	47.6		47.5	45.7	46.0	43.7	47.5	45.6	48.5	52.0	50.0	45.0		47.0	47.3
差	0	+ 0.7	+ 1.1	|	− 2.3	− 3.8	− 2.8	− 0.4	− 2.3	− 2.3	± 0	+ 1.9	+ 0.4	− 3.9	|	− 0;3	− 1.0
患者員數	2	1	2		1	2	1	7	4	7	6	1	1	1		1	

第十五表　年齡別大腿周徑比較表（糎）

區分＼年齡	18歳—20歳	21歳—23歳	24歳—26歳	27歳—29歳	30歳—以上	平均
健康者	49.2	50.0	49.2	47.9	47.5	48.3
患者	46.6	48.1	46.6	48.5	——	47.3
差	− 2.6	− 1.9	− 2.6	+ 0.6	——	− 1.0
患者員數	8	20	7	2		

第十六表　身長別大腿擴張差比較表（糎）

區分＼身長	155	156	157	158	159	160	161	162	163	164	165	166	167	168	169	170	平均
健康者	2.1	1.8	2.0	2.3	2.5	1.9	2.0	2.3	2.1	2.1	2.2	2.0	1.9	2.3	1.8	1.8	2.7
患者	1.0	3.0	1.5		1.5	1.2	2.0	1.7	1.9	1.6	1.3	0.5	1.5	1.0		1.0	1.8
差	− 1.1	+ 1.2	− 0.5	|	− 1.0	− 0.7	± 0	− 0.6	− 0.2	− 0.5	− 0.9	− 1.5	− 0.4	− 1.3		− 0.8	− 0.9
患者員數	2	1	2		1	2	1	7	4	7	6	1	1	1		1	

第十七表　年齡別大腿擴張差比較表（糎）

區分＼年齡	18歳—20歳	21歳—23歳	24歳—26歳	27歳—29歳	30歳—以上	平均
健康者	2.4	2.3	2.0	2.0	2.3	2.7
患者	1.4	1.3	2.1	2.7	——	1.8
差	− 1.0	− 1.0	+ 0.1	± 0.7	——	− 0.9
患者員數	8	20	7	2		

大腿周徑乃至擴張差ハ上膊ノ夫レト殆ンド同樣ノ意味ヲ有シ筋肉及皮下脂肪組織發育ノ量的狀況並筋力ノ大小等ヨリ個人ノ榮養狀態ヲ窺知スル指針タリ得ルモノナリ、余ガ早期ニ摘發セル患者ニ就テ成績ハ第十四表――第十七表記載ノ通リ兩者共其ノ値ハ健康者ノ夫レニ比シ一般ニ小ナル結果ヲ示セリ。

第三章　身長別年齡別ニ觀タル各種係數ノ比較成績

人體計測法 Anthroqometrie (或ハ生體測定學 Biometry) ニ依リテ計測シ得タル所謂絕對數値ハ單ニ個人ノ或ル特定ノ部位ニ於ケル特徵ヲ表スニ過ギザルヲ以テ實用ノ價値極メテ輕小ナルハ已ニ第二章ニ記述セリ、如何ントナレバ身體構成型ノ決定ニハ個々ノ計測量絕對値ニ依ラズシテ寧ロ種々ナル計測量ノ相互的關係ニ依ルコト大ナレバナリ。

即チ個人ノ體型ヲ比較考究センニハ身體各部間ノ相互關係ニテ決定サルル特徵群ヲ重要トナシ各身體各部分及各器管ガ計測上互ニ或ル關係ニ在ルコトヲ知リテ初メテ之ヲ決定評價シ得ルモノナリ、例之無力性體型ノ如キハ身體各部間ノ相互關係ニヨリテ決定セラレタル一特徵群ニ外ナラズ、而シテ二個或ハ數個間ノ關係又ハ組合セヲ人體計測法ニ於テ之ヲ比例數 Verhältnisszahlen 或ハ係數指數 Inderb ト云ヘ特殊ナル生物學上ノ法則ニ反セザル限リ大量ノ 100 分比ヲ以テ小量ヲ表スヲ通則トセラル、而シテ計測量ハ數學的ニ任意ニ組合セ得ベキモ之ガ生物學的關係ヲ形態的ノミナラズ機態的ニモ表現シ得ベキ公式ニ非ラザレバ何等ノ價値ヲ有セザルモノナルハ人體計測法ノ敎フル所ナリ。

余ハ第二章ニ於テハ主トシテ各部計測絕對値ニ關シテ討檢スル所アリタルヲ以テ本章ニ於テハ日常比較的多ク利用サレ且ツ算式ノ比較的簡單ニシテ實用的ナリト思ハルル數種ノ比例數乃至係數ニ就キ吟味討檢シ以テ早期ニ發見摘發セル結核性呼吸器病患者ノ體型上果シテ特異性アリヤ否ヤヲ窺知セントシ主トシテ身長別年齡別ニ比較セリ、因ニ健康者各種係數値ハ健康海兵 570 ニ就テノ成績ナリ。

第一節　肥度 Quetelet

算式 $\dfrac{\text{體重 瓩}}{\text{身長 糎}}$

本指數ハ肥度充實係數ト云ハレ身體ノ量的發達ノ特徵ヲ示ス、而シテ本公式ノ商ハ身體ヲ均質圓柱ト假定シ、其ノ糎高ノ圓盤ハ如何ナル重量ヲ有スルヤ、換言スレバ此ノ圓盤ノ面內容ハ如何程ナルヤヲ意味スルモノナリ、保利ハ各種業者 300 名ノ平均ヲ採リ 0.33—0.40 ナル値ヲ得、本係

數ハ潛勢力ノ如何ヲ示スモノトシテ重要視セリ、石井ハ日本人成年男子ノ平均肥度ハ 0.36 ナルヲ報ジタリ。

本係數ハ亦榮養判定ノ一基準トアルヲ以テ榮養指數ノ名アル所以ナリ。

第十八表　身長別肥度比較表

區分＼身長	155	156	157	158	159	160	161	162	163	164	165	166	167	168	169	170	平均
健康者	0.33	0.35	0.34	0.34	0.35	0.35	0.35	0.35	0.35	0.37	0.37	0.36	0.37	0.36	0.36	0.36	0.35
患者	0.37	0.35	0.33		0.31	0.32	0.36	0.35	0.35	0.34	0.36	0.39	0.37	0.32		0.36	0.34
帆	+0.04	±0	−0.01		−0:04	−0.03	+0.01	±0	±0	−0.03	−0.01	+0.03	±0	−0.04		±0	−0.01
患者員數	2	1	2		1	2	1	7	4	7	6	1	1	1		1	

第十九表　年齢別肥度比較表

區分＼年齢	18歳—20歳	21歳—23歳	24歳—26歳	27歳—29歳	30歳—以上	平均
健康者	0.36	0.36	0.37	0.34	0.33	0.35
患者	0.32	0.35	0.37	0.33	——	0.34
差	− 0.04	− 0.01	± 0	− 0.01	——	− 0.01
患者員數	8	20	7	2		

余ガ早期ニ摘發セル結核性呼吸器病者ノ肥度ハ身長別、年齢別比較ニ於テ共ニ其ノ値一般ニ小ナリ、之ヲ本編第二章ノ年齢別體重比較成績ト對比スル時ハ一脈相通ズル關係ヲ有シ極メテ興味アリ。

卽チ結核性呼吸器病者ハ其ノ早期ニ於テ既ニ體構一般ニ劣弱ニシテ榮養度低ク身長發育ニ比シ體重發育ノ之ニ伴ワザルヲ示スモノト云フベシ。

第二節　比胸圍 (Brugoch)

算式　$\frac{\text{胸圍（糎）}}{\text{身長（糎）}}$

胸圍ノ大小ハ胸廓ノ狹廣ヲ判斷スル指針トナリ之ヨリ呼吸機能ノ良否ヲ推知シ得ルコトハ既述ノ通リナリ、彼ノ結核體質ノ一ナル麻痺胸ガ胸廓狹小ニシテ胸圍小從テ比胸圍ノ亦小ナルハ業ニ著明ノ事實トシテ一般ノ認ムル所ナリ、而シテ第二章ニ記述セル胸圍ノ測定ハ畢竟此ノ比胸圍ヲ誘導スルコトニヨリテ意義アルモノナリ。

翻ツテ「胸圍ハ身長ノ半ニ達スルヲ要ス」トハ各種身體檢査規則ノ定ムル所ニシテ胸圍不足者

ニ於テ結核性疾患罹病率ノ極メテ高キハ小崎、嘉悅、管原、淸水其ノ他諸家ノ成績ニ徵シテ明カナリ。卽チ胸圍ノ狹小ナル者ハ兵業其ノ他ノ內外的刺戟ニ對シテ抵抗力弱ク殊ニ呼吸器疾患ニ對スル感受性頗ル大ナリト云フベシ。

第二十表 身長別比胸圍比較表 (Brugsch)

區分＼身長	155	156	157	158	159	160	161	162	163	164	165	166	167	168	199	170	平均
健康者	54.3	54.1	53.0	54.3	53.7	53.3	54.3	54.2	52.5	52.1	52.8	53.0	52.0	50.0	50.1	50.2	53.2
患者	54.1	54.0	53.1	|	52.3	52.5	54.0	52.9	51.4	50.8	52.6	53.0	51.5	58.0	|	49.2	52.6
差	−0.2	−0.1	+0.1	|	−1.4	−0.8	−0.3	−1.3	−1.1	−1.3	−0.2	±0	−0.5	−2.0	|	−1.0	−0.6
患者員數	2	1	2		1	2	1	7	4	7	6	1	1	1		1	

第二十一表 年齡別比胸圍比較表

區分＼年齡	18歲—20歲	21歲—23歲	24歲—26歲	27歲—29歲	30歲以上	平均
健康者	53.3	53.5	53.9	52.2	53.4	53.2
患者	51.3	53.3	53.4	52.4	——	52.6
差	−1.0	−0.2	−0.5	+0.2	——	−0.6
患者員數	8	20	7	2		

余ノ例症ニアリテハ第二十表—第二十一表ノ通リ健康者ノ値ニ比シ遙カニ小ナリ、卽チ本成績ヲ本編第二章第三節ト對比スル時ハ結核性呼吸器病患者ハ未ダ病患ナキ極早期ニ於テ既ニ健康者ニ比シ胸圍比胸圍共ニ狹小ナリ、之レ既述ノ如ク摘發患者ノ約半數ハA型者（狹胸體質者）ナリシ事實ト良ク符合シ且ツ從來一般ニ認メラレタル無力性體型者ニ罹病率高ク、小崎其ノ他ノ胸圍不足者ニ結核性疾患ノ罹病率極メテ大ナリシ事實ト亦タ良ク一致スル成績ナリ。

第三節　比呼吸縮張差

算式 $\dfrac{\text{呼吸縮張差（糎）}}{\text{身　　長（糎）}} \times 100$

呼吸縮張差ハ胸廓及肺組織ノ彈性並ニ呼吸筋ノ活動狀態、換言スレバ呼吸機能狀態ヲ示スモノナルガ故ニ其ノ大ナル場合ハ小ナル場合ニ比シ肺通氣量大、從ツテ勢力ノ發現度大、卽チ呼吸縮張差（胸廓擴張差）ノ小特ニ結核性ノ如キ組織崩壞ノ甚ダシキ場合其ノ荒廢度ニ從ツテ其ノ値ノ益々小ナルハ既ニ先進諸家ノ確證セル所ナリ、Brugsch ハ胸型別ニ依リ次表ノ如キ成績ヲ示セリ。

麻痺胸 肺結核胸	肺性氣腫胸廓	狹正常的胸
2.5 { 3.0 2.0	2.5 { 3.6 2.0	4.1 { 7.0 3.0

第二十二表　身長別比呼吸收縮張差比較表

區分 ＼ 身長	155	156	157	158	159	160	161	162	163	164	165	166	167	168	169	170	平均
健康者	5.0	5.2	5.3	5.1	4.7	4.7	4.5	4.2	4.2	4.3	4.9	4.7	4.5	4.2	4.9	4.1	4.5
患者	3.2	3.2	4.7		3.7	2.4	3.4	3.0	3.3	2.6	2.8	3.0	3.2	2.9	—	3.1	3.3
差	1.8	−2.0	−0.6		−1.0	−2.3	1.1	−1.2	−0.9	−1.7	−2.1	−1.7	−1.3	−1.3		−1.0	−1.2
患者員數	2	1	2		1	2	1	7	4	7	6	1	1	1		1	

第二十三表　年齡別比呼吸縮張差比較表

區分 ＼ 年齡	18歲—20歲	21歲—23歲	24歲—26歲	27歲—29歲	3 歲以上	平均
健康者	4.9	4.4	4.4	4.6	4.4	4.5
患者	3.3	3.5	3.2	3.2	—	3.3
差	−1.6	−0.9	−1.2	−1.4	—	−1.2
患者員數	8	20	7	7		

余ノ例ニ於テハ身長別ニ於テモ亦年齡別ニ於テモ健康者ノ夫レニ比シ其ノ値著シク小ナリ、之レ本編第二章第三節ニ於テ記述セル呼吸縮張差ガ其ノ絕對値ニ於テ旣ニ著シク其ノ値ノ小ナリシ事實ト相一致シ本係數ハ結核性呼吸器疾患ノ早期發見上極メテ有力ナル指針ヲ提示スルモノト云フベシ、卽チ結核性呼吸器病患者ハ肺活量胸圍其ノ他ノ計測量ガ病機ノ進展ニヨリ未ダ異常値ヲ示スニ至ラザルニ先チ旣ニ呼吸幅ニ於テ病的値ヲ發現スルニ至ルモノト解セラル。

第四節　比肺活量

算式 $$\frac{\text{肺活量 (c.c.)}}{\text{身長 (cm.)}}$$

肺活量ガ體重胸圍ト同樣身長ナル因子ニヨリテ最大ノ影響ヲ受クルガ故ニ年齡別、身長別ニ比肺活量トシテ表示スルヲ理想トス、而シテ肺活量ガ肺組織荒廢ノ度ト併行シ臨床上特ニ呼吸器疾患ノ早期診斷．病勢ノ決定、豫後ノ判定ニ重要ナルハ第二章第二節ニ記述シ、且ツ摘發結核性病者ニ於テ活量ノ減少度著シキ事實ヲ確認スル所アリタリ。

第二十四表　身長別比肺活量比較表

區分 ＼ 身長	155	156	157	158	159	160	161	162	163	164	165	166	167	168	169	170	平均
健康者	24.7	24.5	24.1	23.8	23.4	22.7	22.8	22.1	22.3	22.7	23.1	23.7	23.9	24.0	24.0	24.2	23.8
患者	22.8	15.3	19.7		20.7	18.9	18.3	18.6	20.4	19.9	22.3	21.1	22.3	23.8	—	23.2	20.6
差	−1.9	−9.2	−4.4		−2.7	−3.8	−4.5	−3.5	−1.9	−2.8	−0.8	−2.6	−1.9	−0.2		−1.0	−3.3
患者員數	2	1	2		1	2	1	7	4	7	6	1	1	1		1	

第二十五表　年齢別比肺活量比較表

區分＼年齢	18歳—20歳	21歳—23歳	24歳—26歳	27歳—20歳	30歳—以上	平均
健康者	26.4	23.4	23.9	22.6	23.3	23.9
患者	17.7	21.8	18.8	24.4	——	20.6
差	− 8.7	− 1.6	− 5.1	+ 1.8	——	− 3.3
患者員數	8	20	7	2		

余ノ摘發患者ノ比肺活量ハ上表ノ如ク 27 歳以上ニ於テ僅カニ 1.8 ノ減少ヲ示セルノミニシテ其ノ他ハ悉ク減少シ、特ニ弱年者ニ於テ其ノ値著シク小ナルノ成績ヲ得タリ、卽チ本係數モ亦結核性胸部疾患ノ早期發見上極メテ有力ナル指針タリ得ルコト明カナリ。

第五節　體質率 (Pignet)

算式　身長(糎)−{胸圍(糎)+體重(瓩)}

本係數ハ其ノ値小ナルニ從ヒテ體質優良ナルヲ示ス(Pignet)ハ之ヲ體質率ト呼稱シ 21.5—25.9 ナル平均値ヲ與ヘタリ。

第二十六表　身長別體質率比較表

區分＼身長	155	156	157	158	159	160	161	162	163	164	165	166	167	168	169	170	平均
健康者	15.9	15.3	15.1	13.9	13.3	13.5	13.7	14.8	16.8	18.8	19.7	19.9	19.8	20.3	23.1	23.8	17.8
患者	17.1	16.8	17.7	—	16.1	17.0	17.2	19.7	22.4	21.3	19.8	20.1	28.0	33.3	—	29.5	15.9
差	+ 1.2	+ 1.5	+ 2.6	—	+ 2.8	+ 3.5	+ 3.5	+ 1.9	+ 5.6	+ 2.5	+ 0.1	+ 0.2	+ 8.2	+ 13.0	—	+ 5.7	+ 2.1
患者員數	2	1	2		1	2	1	7	4	7	6	1	1	1		1	

第二十七表　年齢別體質率比較表

區分＼年齢	18歳—20歳	21歳—23歳	24歳—26歳	27歳—29歳	30歳—以上	平均
健康者	18.7	14.4	16.2	20.5	19.6	17.8
患者	23.3	18.6	16.7	21.0	——	19.9
差	+ 4.6	+ 4.2	+ 0.5	+ 0.5	——	+ 2.1
患者員數	8	20	7	2		

余ノ例症成績ハ上表ノ如ク年齢別、身長別共ニ其ノ價著シク大ニシテ身長別ニハ長身者ニ於テ年齢別ニハ弱年者ニ於テ其ノ値大ナル傾向ヲ有ス。

即チ結核性呼吸器病患者ニアリテハ胸圍體重ノ發育ハ身長ノ夫レト比例セズ、即チ著シク三者ノ調和ヲ失スルニ至ルモノナルコト明カナリ、而シテ本成績ハ本章第一節肥度ニ關スル夫レト全ク相一致スルモノニシテ結核性呼吸器病者ハ狹胸體質ニシテ榮養一般ニ不良ナルヲ示スモノト云フベシ。

第三章　本編ノ總括並ニ考按

余ハ本編ニ於テ人體計測法ニ從ヒ、余ハ所謂總合檢診法ニヨリテ極メテ早期ニ發見摘發セル結核性呼吸病患者ニ就キ各種計測量ノ絕對値並ニ各種係數ヲ兼ネテ余ガ570名ノ健康海兵ニ就キ計測セル夫等計測量ト互ニ比較討檢シ以テ夫ダ全ク病感ナキ早期摘發患者ノ體型ガ果シテ先進ノ所謂結核性體型ニ同似ナルヤ否ヤ、或ハ何等カ特異性ナキヤ否ヤ、若シアリトセバ結核性疾患ノ早期發見ニ對シ如何ナル指針ヲ提示スルヤヲ窺知セントシ、以上各章各節ニ詳記セルガ如キ成績ヲ收メ得タルヲ以テ玆ニ之ヲ總括シ聊カ卑見ヲ述ベントス、

今體重動搖ヲ觀ルニ約70%ハ發見時1.0瓩内外ノ減少ヲ示シ肺尖炎、胸膜炎ニ於テ減少度大ニシテ慢性氣管支炎ニ於テ低率ナリ、即チ摘發患者ノ體重ハ發見時減少ノ傾向ヲ有シ、且ツ同年齡ノ健康海兵ニ比シ稍小ナリ。

肺活量ハ短身者並ニ弱年者ニ於テ減少度著シク早期發見上亦一指針タリ得ルモノト信ズ、次ニ胸圍及胸廓擴張差ノ關係ヲ觀ルニ前者ハ健康者ニ比シ稍狹小ナルモ其ノ度著シカラザルニ反シ、後者ノ減少度ハ著明ニシテ殊ニ弱年者ニ於テ減少度大ナリ、今肺活量ト胸廓擴張差トノ診斷的價値ニ就キ比較スルニ後者ノ價値極メテ大ナルヲ知リ得タリ、即チ胸廓擴張差ノ測定ハ早期診斷上極メテ重要ナルモノナリ。

上膊周徑並ニ其ノ擴張差ハ共ニ榮養判定ノ基準トシテ重要ナルハ既ニ八木ノ强調セル所、且ツ亦肺結核患者ガ榮養佳良ナラザルノ事實ハ日常經驗スル所ナリ。

余ノ例ニ於テモ亦其ノ値小ニシテ極メテ初期ニ於テ既ニ一般的ニ榮養不良ナル者多キヲ知リ得タリ、大腿周徑並ニ其ノ擴張差ハ上膊ノ夫レト臨床上全ク同價値ナルヲ認メタリ。

以上ノ如ク人體計測量ノ絕對値中吾人ガ目的タル結核性疾患ノ早期發見上ノ評價順位ハ大略下記ノ如クナルモ、殆ンド絕對的ノ價値ヲ有スルモノハ胸廓擴張差ヲ第一トシ上膊擴張差（大腿擴張差）ヲ第二、肺活量ヲ第三トナシ其ノ他ハ單一絕對値ノミニテハ殆ンド價値ナキモノト認メ得タリ。

胸廓擴張差＞上膊擴張差（大腿擴張差）＞肺活量＞體重・胸圍・身長

次ニ人體計測法ニヨル身體構成型ノ決定ニハ身體各部分及各器官カ計測上互ニ或ル關係ニアルコトヲ知リテ初メテ之ヲ決定評價シ得ルモノナルヲ以テ、第二章以下ハ主トシテ比較的算式ノ簡單ニシテ呼吸器疾患ト關係密ナル各種係數乃至指數ヲ算出シ之ヲ健康海兵ノ夫レト比較スルニ摘發患者ノ肥度ハ其ノ程度輕小トナルモ概シテ其ノ價低ク一般ニ體構弱劣ナルヲ示ス。

Brugsch 所謂比胸圍ハ其ノ値著シク小ニシテ殊ニ長身者並ニ弱年者ニ於テ甚ダシ、次ニ比呼吸縮張差ガ單一絶對値ニ於テ既ニ重要ナル診斷的價値ヲ有スル事實ト相一致スルモノニシテ結核性呼吸器疾患ノ早期診斷上其ノ價値極メテ大ナリト云フベシ。

次ニ比肺活量ハ亦比呼吸縮張差ト同様摘發患者ニ於テ其ノ數値著シク小ナルヲ以テ臨床上ノ價値ハ後者ト正ニ同一視シテ可ナルベシ。

Pignet ノ體質率ハ摘發患者ニ於テ其ノ數値著シク大ナルヲ以テ之亦早期發見上相當ノ價値アルモノト認ム、以上記述セル各種係數ハ孰レモ早期診斷上重要ナル指示ヲ提示スルコト明カナリ今之等係數ノ早期診斷上重要性ノ大ナルモノヨリ列擧スルニ大凡次ノ順位ヲ得ベシ。

比呼吸縮張差＞比肺活量＞體質率＞肥度・比胸圍

玆ニ尙以上ノ各成績ヲ健康者ニ對スル百分比ヲ以テ一括表示スルニ第二十八表及第二十九表ノ成績ヲ得ベシ。

第二十八表 絶對値百分率比較表

區分＼絶對値	體重	肺活量	胸圍	胸廓擴張差	上膊圍	上膊擴張差	大腿圍	大腿擴張差
健康者	100%	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃
患者	96.6%	94.2%	99.1%	69.8%	98.8%	76.1%	97.8%	66.6%
評價順位	5	4	8	2	7	3	6	1

第二十九表 各係數百分率比較表

區分＼係數	肥度	比胸圍	比呼吸縮張差	比肺活量	體質率
健康者	100%	〃	〃	〃	〃
患者	97.1%	98.8%	73.3%	86.1%	111.1%
評價順位	4	5	1	2	3

第四章　結　　論

以上ノ成績ニヨリ次ノ結論ニ到達セリ。

1. 結核性胸部疾患患者ノ體重ハ月次ニ從ツテ漸減ノ傾向ヲ有シ摘發時增加ヲ示スハ極メテ稀ナリ。

2. 胸廓擴張差、上膊及大腿擴張差、肺活量ハ絕對値ノミニテ既ニ早期診斷上ノ價値アリ。

3. 比呼吸縮張差、比肺活量、體質率ハ共ニ早期診斷上殆ンド絕對的ノ價値ヲ有ス。

要之、結核性胸部疾患患者ハ發見早期已ニ體構劣弱ニシテ且ツ一般呼吸機能減弱セルヲ以テ之ヲ身體計測量ニヨリ早期發見セント欲セバ榮養並ニ呼吸機能ト密接ナル關係ヲ有スル諸計測絕對値乃至諸係數ヲ以テセザルベカラズ。（第三編終）

第四編　全編ノ總括並結論

余ハ昭和七年七月以來滿三ケ年ノ日子ヲ重ネ我ガ海軍ニ於ケル結核性胸部疾患ノ早期發見法ニ關スル研究ヲ積ミ、今ヤ漸ク簡單且ツ確實ニシテ海上實施部隊ノ檢查ニ極メテ良ク適合セル早期發見法ヲ確立スルニ至リ既ニ前後三編ニ亘リ本法ノ價値ヲ批判討檢シ、且ツ本法ニヨル早期摘發患者ニ就キ其ノ早期病徵ヲ窮メ、更ニ體型ノ特異性ヲ吟味シ其ノ詳細ニ亘リテハ各編各章ニ順ヲ追フテ詳述セル所アリタルモ、聊カ記述ノ繁雜ニ墮セシ點ナキニ非ラザルヲ以テ玆ニ之ヲ總括シ以テ結論トセントス。

1. 我ガ海軍ニ於ケル結核性呼吸器疾患ハ歲ト共ニ增加ノ傾向ヲ有シ之ガ具體的豫防對策ノ確立ハ頗ル急ナルモノアリ。

2. 結核性疾患ノ豫防法ハ發病ヲ防グノ一途アルノミニシテ發病豫防ノ實ハ早期發見ニヨリテ初メテ期シ得ルモノナリ。

3. 從來提唱セラレタル早期發見法多々アリト雖モ一ツトシテ海上實施部隊ノ檢查ニ適スルモノナシ。

4. 余ハ所謂總合檢診法ハ各種檢查法ノ按配宜シキヲ得、且ツ運用法極メテ簡易ナルヲ以テ海上實施部隊ノ檢查ニ極メテ良ク適合スル方法ナリト信ズ。

5. 余ハ余ノ總合檢診法ニヨリ三ケ年間ニ 37 名ノ肺結核、胸膜炎及呼吸器病患者ヲ檢出シ早期ニ適切ナル處置ヲ講ジ以テ結核發病豫防上所期ノ目的ヲ達シ得タリト信ズ。

6. 次ニ余ガ早期ニ摘發セル結核性疾患ノ早期病徵ニ就キ詳細ニ吟味討檢シ其ノ早期病徵ハ各種各樣ナルヲ以テ本病ノ早期發見ニ當リテハ單一檢查法ハ其ノ價値極メテ少ナク宜シク總合檢診法ニ俟タザルベカラザル所以ヲ闡明シ得タリ。

7. 余ハ本研究中偶々慢性氣管支炎ノ一新徵候余ハ所謂（呼吸性體動）ナル症候ヲ發見シ診斷上稗益スル所アリタリ。

8. 從來肩胛骨外轉法ニヨル胸部檢診ハ動モスレバ忽諸ニ附セラル、傾向アリタルモ本法ハ極メテ重要ナル胸部檢診法ナルヲ以テ更ニ諸家ノ注意ヲ喚起セント欲シ健康海兵ニ就キ其ノ移動範圍ヲ實測提示セリ。

9. 亞イデ余ハ摘發患者ニ就キ人體計測法ニ準據シテ各種計測量乃至係數ヲ算出シ之ヲ余ガ兼ネテ測定セル健康海兵ノ夫レト對比シ以テ結核性呼吸器患者ハ極メテ早期ニ於テ既ニ一般體構並呼吸機能劣弱ナルヲ以テ從ツテ之等患者ヲ計測量ニ依リテ早期ニ摘發センニハ榮養乃至呼吸機能

發見患者症狀並

症例番號	氏名	等級	年齡	病者	體溫	脈搏	一般視診		自覺症狀	他覺的胸部所見	
										打診	聽診
1	中西	一水	24	慢性氣管支炎	37.6	82	氣力ナシ。筋薄弱。	A型	病感（－）疲勞、食思不振。	著變ナシ。	兩前、胸胸骨緣ニ近ク呼吸音粗裂、駻性ヲ帶ブ。
2	松田	二機	23	同上	37.2	78	特記事項ナシ。	B型	病感（－）疲勞。肩凝。睡眠不良。	兩前胸部抵抗。	兩鎖骨下部及左肩胛間部呼吸音極粗。
3	大內	一水	34	同上	36.8	86	氣力ナシ。筋薄弱。扁平胸。	A型	病感（－）疲勞。肩凝。食思不振。	左肩胛上部抵抗。	左肺尖右前下部極粗裂ぎーめん笛聲混在。
4	北野	二水	18	肺尖炎	37.4	48	氣力ナシ。蒼白。筋薄弱。	A型	病感（＋）肩凝右胸痛。盜汗。食思不振。	左肺尖、左肩胛間部短。	左肺尖小水泡音、左肩胛上部ぎーめん。
5	若林	二水	19	右胸膜炎	37.6	87	健康。	A型	病感（－）其ノ他ナシ。	右背下部輕快。	右背部同側胸呼吸音聲動減弱小水泡音出沒。
6	川尻	一水	23	同上	38.2	8[illegible]	氣力ナシ。蒼白。	A型	病感（＋）右胸痛、肩凝。心悸亢進。	右第四肋間以下同側胸ニ亘リ重濁。	右背側胸呼吸音聲動殆ンド消失。試穿（＋）
7	迫田	二機	22	同上	37.3	76	筋稍薄弱。	B型	病感（－）其ノ他ナシ。	右側胸第七肋間以下輕濁。	右側胸下部呼吸音幽微聲動弱右液窩部ニ水泡音。
8	今村	二水	22	肺尖炎	37.2	82	氣力ナシ。蒼白。筋薄弱。	A型	病感（－）食思不振。盜汗。倦怠。	右第二肋間ヨリ同肩胛上部稍抵抗、短。	右肩胛間上部中等大水泡音右肺尖ぎーめん。
9	平野	一水	24	慢性氣管支炎	36.8	71	汚蒼白。	A型	病感（－）食思不振。	著變ナシ。	肩胛間中央部手掌大面ぎーめん笛聲混在。
9	神崎	二機	19	同上	37.2	72	扁平胸。健康。	B型	病感（－）其他ナシ。	左肩胛間部抵抗。	左肩胛間部粗裂呼氣延長。
11	中原	三水	18	肺尖炎	37.0	82	氣力ナシ。汚蒼白。	A型	病感（＋）輕咳。盜汗。倦怠。	兩肺尖ヨリ兩肩胛上部短。	右肺尖左肩胛間水泡音呼氣延長。
12	谷本	三水	24	右胸膜炎	37.2	76	健康。	A型	病感（－）其ノ他ナシ。	右例胸下部輕濁	右肩胛下部右側胸部ニらいべ呼吸音銳粗。
13	三橋	二水	22	慢性氣管支炎	37.0	78	健康。	B型	同上	著變ナシ。	兩前、上部呼吸音極粗、銳ぎーめん。
14	後藤	三水	22	左胸膜炎	37.1	82	健康。	C型	病感（－）倦怠。睡眠不良。	左背下部輕濁、	左側下部呼吸音聲動其弱一消失。
15	東	二機	23	肺尖炎	37.6	87	氣力ナシ。	B型	病感（＋）肩凝。倦怠。輕咳。	右肩胛上部、抵抗短。	右肺尖小泡音、呼氣梢延長。
16	大川	一水	24	慢性氣管支炎	36.7	81	汚蒼白。弱々シ。	A型	病感（－）倦怠。盜汗。	著變ナシ。	右鎖骨下部及左肩胛間部粗裂ぎーめん出沒。
17	友永	二水	23	同上	36.8	78	健康。	A型	病感（－）其他ナシ。	右肩胛間部、極短。	右肩胛間ヨリ同下部ニ亘リぎーめん笛聲混在、駻性ヲ帶ブ
18	津野	一水	26	同上	36.8	70	蒼白、弱々シ。	A型	病感（－）咳嗽。	著變ナシ。	右全胸粗糙、呼氣延長ぎーめん。

諸計測一覽表

赤血球沈降反應				れんぞるち反應	一般計測量									體重比較	家族歴既往症	記事
30′	1	2	24		身長	體重	活量	胸圍	擴張差	上膊圍	擴張差	大腿圍	擴張差			
7	11	19	97	卄	165.0	61.2	3.200	86.0	5.5	28.0	3.0	50.0	1.0	(−) 1.2	(−)	檢痰 五回(−)
5	14	43	98	+	165.0	63.7	3.600	89.0	8.0	25.0	3.0	48.0	1.0	(−) 0.3	(−)	三回(−)
9	28	63	103	±	165.5	59.0	3.700	87.0	5.0	28.0	2.0	46.0	1.0	(−) 3.1	兄肋膜—膿胸。死	三回(−)
9	32	68	107	卅	164.0	46.8	3.000	77.0	7.0	21.0	3.0	42.5	0.5	(−) 1.4	姉妹共病弱。	六回(−)
11	34	72	109	卅	164.0	56.2	2.500	80.5	4.5	24.5	1.5	42.0	2.0	(−) 0.5	(−)	
21	37	82	113	卅	164.5	59.0	1.900	86.0	3.5	27.0	3.0	50.0	1.5	(−) 2.2	幼時肺炎 二回 急性氣管支炎 一回	
17	31	62	98	卅	155.5	56.0	3.300	83.0	4.0	24.0	4.0	44.5	1.5	(+) 0.7	(−)	
10	19	48	97	+	150.5	59.0	3.800	88.0	5.0	25.0	3.0	47.0	0.5	(−) 0.6	(−)	五回(−)
7	22	53	101	卄	156.0	55.0	2.400	85.0	3.0	28.0	2.0	46.0	3.0	(−) 2.0	幼時肺炎 一回 母肋膜炎。	五回(−)
12	36	64	97	+	157.0	62.5	2.500	86.0	10.0	25.0	4.0	50.0	1.6	(−) 0.2	(−)	六回(−)
8	22	57	98	卅	160.0	46.3	1.900	78.0	5.0	21.0	4.0	41.5	0.5	(−) 2.3	弟妹三名病弱。	七回(−)
7	13	31	78	卄	161.0	59.0	1.500	84.0	6.0	28.0	2.0	46.0	2.0	(+) 0.3	(−)	
11	26	61	92	+	162.0	52.2	3.000	85.0	7.0	24.5	3.5	45.0	3.0	(−) 0.2	幼時肺炎 二回 急性氣管支炎 一回	三回(−)
12	31	57	103	卄	162.0	56.7	3.500	84.0	4.0	24.5	3.5	50.0	3.0	(−) 0.8	(−	
7	19	47	82	卄	162.0	59.0	1.500	86.0	3.0	27.0	3.0	47.0	2.0	(−) 1.3	父系叔母姉 肺結核死 弟肋膜炎。	四回(−)
7	21	43	91	±	163.5	60.5	3.000	87.0	6.0	25.0	4.0	45.0	4.0	(+) 0.2	(−)	四回(−)
12	27	56	95	+	163.2	54.7	3.200	84.0	3.5	23.0	4.0	47.0	2.0	(−) 1.0	弟妹病弱。 父心臟病死。	六回(−)
5	11	23	62	−	157.0	53.0	3.700	83.0	5.0	26.0	3.0	50.5	2.0	增減ナシ	(−)	六回(−)

19	松木	二機	22	肺尖炎	37.4	72	健康。	B型	病感（－） 其ノ他ナシ。	左肺尖短。	左二、三肋間兩鎖骨上部呼氣鋭。
20	平山	三機	22	同上	37.4	76	健康。	B型	病感（－） 肩凝。盜汗。	左鎖骨上下部著短。	左肺尖部大水泡音兩肺尖延長。
21	水野	三水	22	同上	36.8	79	健康。	B型	病感（－） 疲勞。 食思不振。	左肺尖部短。	右第二、三肋間極鋭、延長左肺下部弱。
22	庭木	二水	21	同上	37.0	91	氣力ナシ。 蒼白。	A型	病感（＋） 頭重。 食思不振。	左側胸短。	左鎖管下部小水泡音、右前上部笛聲。
23	川添	三水	21	同上	37.2	88	健康。	C型	病感（－） 頭重。 食思不振	著變ナシ。	右肺尖、軒性鋭利左全胸ぎーめん笛聲混在。
24	松本	二機	23	同上	37.4	84	氣力ナシ。	A型	病感 肩凝、食不。 疲勞。	著變ナシ。	左肺尖水泡音、呼氣著延長。
25	高尾	三水	23	慢性氣管支炎	37.2	82	健康。	A型	病感＋ 左前胸部。盜汗 疲勞。[illegible]咳	著變ナシ。	左鎖骨上下部、極粗裂。
26	伊藤	三水	23	同上	38.0	86	健康。	B型	病感（ ） 盜汗。疲勞。	左背下部同前上部短。	左肩胛間中央以下軒性左鎖骨下部斷續性呼氣延長下痢
27	桑原	三水	23	同上	37.9	87	氣力ナシ。 汚蒼白。	A型	病感（－ 喀痰 疲勞。食不。 前胸壓痛。	左肩胛下部ヨリ同側胸短。	左前上部同側胸部粗裂呼氣延長。
28	相良	三機	23	肺尖炎	36.9	36	健康。	A型	病感（－） 盜汗、疲勞 食不。咳嗽。	著變ナシ。	兩鎖骨上部水泡音呼氣延長。
29	濱松	三機	23	同上	30.7	78	汚蒼白。	C型	病感（・） 疲勞。食不。 便通不正。	右肺尖短。	左鎖骨上下部著粗左肩胛間ぎーめん頸腺大豆大三ケ腫脹。
30	坂本	二水	23	右胸膜炎	38.3	116	氣力ナシ。 蒼白。	A型	病感（＋） 頭重、疲勞。 食不。睡不。	右第四肋間以下、中濁。	右肩胛中央部以下呼吸音聲動消失。
31	尾山	三水	22	肺尖炎	37.0	84	健康。	B型	病感（－） 頭重。喀痰。盜汗。疲勞、食不。	著變ナシ。	左肺尖 同肩胛間極鋭粗軒性ぎーめん。
32	山下	二水	24	肺結核	39.0	100	健康。	B型	病感（－） 頭痛、喀痰、疲勞、食不、咳嗽。	著變ナシ。	左肺尖小水泡音、左肩胛下部鋭、斷續性。
33	赤尾	二書	28	肺尖炎	37.2	86	氣力ナシ。 汚蒼白。	B型	病感（－） 頭重。	兩肺尖部極短。	右肺尖小水泡音、呼氣著延長。
34	田上	三水	20	同上	37.0	78	健康。	B型	病感（－） 喀痰。疲勞。 食不。睡不。	著變ナシ。	右肺尖、同第二肋間小水泡音。
35	吉田	二水	23	慢性氣管支炎	37.1	90	健康。	B型	病感（－） 食思不振。 左胸壓重。	著變ナシ。	兩前中部鋭粗、軒性心悸亢進。
36	佐々木	三機	22	左右胸膜炎	37.4	92	汚蒼白。	B型	病感（－） 肩凝。盜汗。咳嗽、左胸痛。	兩肩胛間中央部、以下輕濁。	兩背下部呼吸音聲動減弱乃至消失。
37	有川	二機	24	肺尖炎	38.6	96	氣力ナシ。	A型	病感（－） 頭痛。肩凝。 疲勞。食不。	右肩胛間部短。	左肺尖部呼氣延長小水泡音出沒。

備考 1. 體溫脈搏ハ發見當時ノモノヲ示ス、其ノ他之ニ準ズ

3. 全症例ハ悉ク鎭病、吳病、佐病上陸病舍ニ入院又ハ入室セシモノナリ。

3	10	33	94	+	159.0	50.2	3.300	87.5	6.0	24.5	5.0	47.5	1.5	(－) 0.9	のくおばき心臓病。	二 回（－）
7	19	31	78	卄	160.7	61.0	4.200	90.5	3.0	28.5	3.5	50.0	2.0	(－) 0.9	（－）	三 回（－）
5	10	26	67	+	162.0	62.0	3 500	88.0	3.0	26.0	4.5	5.00	1.0	(－) 1.1	（－）	一 回（－）
8	35	63	107	卌	162.2	57.6	4.400	86.0	9.0	25.5	3.5	49.0	1.5	(＋) 2.1	（－）	四 回（－）
4	13	21	68	卄	162.0	63.5	3.100	81.0	4.5	28.0	4.0	53.0	1.0	(－) 1.1	（－）	三 回（－）
35	78	130	132	卌	162.0	55.1	3.200	84.0	5.0	23.5	1.5	42.5	0.7	(－) 1.0	（－）	七 回（－）
12	21	42	97	±	163.0	59 0	4.300	90.0	9.5	27.0	3.0	49.0	1.0	(－) 1.3	二年前脚氣。生來弱シ。	二 回（－）
22	33	63	104	±	163.0	61.5	3.500	88.0	4.5	27.5	2.0	49.0	0.6	(－) 0.5	（－）	四 回（－）
7	17	40	80	+	166.0	65.5	4.100	89.0	4.5	28.0	4.5	52.0	0.5	增減ナシ	（－）	四 回（－）
3	7	11	57	±	167.0	62.8	4.300	92.0	3.0	22.5	3.5	50.0	1.5	(－) 0.8	（－）	一 回（－）
7	19	43	98	±	168.5	54.2	4.000	81.0	8.0	23.5	3.5	45.0	1.0	(－) 1.5	（－）	四 回（－）
39	76	101	109	卌	170.0	62.5	3.600	88.0	4.0	25.5	1.5	47.0	1.0	(－) 0.1	（－）	
4	10	22	52	+	165.0	60.0	4.500	92.0	8.0	27.5	4.0	52.0	1.5	(－) 5.0	（－）	六 回（－）
37	72	104	105	卄	165.0	64.0	4.000	90.0	5.5	27.0	3.5	49.0	2.0	(－) 1.2	急性氣管支炎ニテ數回受診。	ガフキー 四 號（＋）
8	21	42	86	±	165.0	57.2	4.200	86.0	5.5	25.0	4.0	46.0	1.5	(－) 0.4	急性咽頭二回。	三 回（－）
36	78	108	104	卌	164.0	60.1	4.500	87.5	4.5	26.0	3.5	50.0	1.0	(－) 1.3	（－）	三 回（－）
15	50	77	112	+	164.0	524	4.200	85.0	5.5	24.5	3.0	45.0	1.2	(－) 1.2	（－）	六 回（－）
22	28	53	101	卌	164.0	62.0	3.000	82.0	4.0	25.0	4.0	45.5	1.0	(－) 1.0	（－）	
28	39	72	115	卄	164.4	61.4	3.800	87.0	4.5	27.0	3.5	44.5	1.5	(－) 1.4	（－）	五 回（－）

2. 症例番號ハ必ズシモ發見順序ニ依ラズ、順序不同。

ト密接ナル計測値乃至係數ヲ以テセザルベカラザル結論ヲ誘導シ得タリ。

要之、余ガ考按實施セル總合檢診法ハ海上實施部隊ニ於ケル早期發見法トシテ極メテ合理的ナルー具體的方策ナリト信ズ。(終)　(10—8—4 日脫稿)

本作業ハ昭和十年度尉官對策ニシテ、昭和十一年五月二十七日恩賜研學賞並賞狀ヲ拜受セリ。
終始御懇篤ナル御校閲ヲ賜ハリシ恩師加藤敎授ニ深甚ナル感謝ノ意ヲ表ス。

文　献

1) **Domarus**; Grunpriss d. inn. Medizim. 1934. 2) **Mehring**; Lehrbuch d. inn. Medizin. 1929. 3) **Assmann**; (a) Dtsh. med. Wshr. 53, 1927. (b) Klin. Wshr. 6, 1927. 4) **Baden**; Beitr. Klin. Tbe. 71, 1929. 5) **Dorendorf**; Med. Klin. 18, 1927. 6) **Klingenstein**; Klin. Wshr. 5, 1926. 7) **Redeker**; (a) Dtsh. m. Wshr. 53, 1927. (b) Beitr. Klin. The. 65, 1927. 8) **Romberg**; Klin. Wshr. 6, 1927. 9) **Darányi**; (a) Dtsh. med. Wshr. 17, 1922. (b) Dtsh. med. Wshr. 98, 1922. 10) **Krömeke**; Dtsh. med. Wshr. 50, 1924. 11) **Lange**; Dtsh. med. Wthr. 50, 1924. 12) **Mayer**; Klin. Wshr. 34, 1922. 13) **Mündel**; M. m. Wshr. 7[illegible], 1924. 14) **Mátéfy**; M. m. Wshr. 19, 1923. 15) **Westergreen**; Klin. Wshr. 27, 1922. 16) **Plonsker**; Dtsh. m. Wshr. 10, 1932. 17) **Kohr u. Krieger**; Dtsh. m. Wshr. 23, 1930. 18) **Starling**; Dtsh. m. Wshr. 18, 1928. 19) **Haffstädt**; Dtsh. m. Wshr. 46. 1928. 20) **Schmitt**; Dtsh. m. Wshr. 51, 1928. 21) **Such u. Gettingen**; M. med. Wshr. 68. 1921. 22) **Such u. Gettingen**; Dtsh. med. Wshri. 49, 1921. 23) **Steidla a. Heise**; The Amerieant. Keview. of tbe. 3, 1931. 24) **岡**、結核、10 卷 1 號、昭 7 年。 25) **鴻上**、結核、3 卷 4 號、大 14 年。 56) **勝沼**、診斷ト治療、昭 8 年。 27) **野村**. 東京醫學會雜誌、16 卷 34 册、昭 9 年。 28) **大角**、實驗醫報、12 年 143 號、大 15 年。 29) **片山**、診斷ト治療、20 卷 8 號、昭 8 年。 30) **佐藤**、**鈴木**. 結核、8 卷 5 號. 昭 5 年。 31) **涌谷**、結核、5 卷 4 號、5 號、昭 2 年。 32) **大田**、グレンツゲビート、4 年 1 號、昭 5 年。 33) **江崎**、グレンツゲビート、6 年 11 號、昭 7 年。 34) **岡村**、日本內科學會雜誌、18 卷 2 號、昭 5 年。 35) **城**、結核、10 卷 6 號、昭 7 年。 36) **三輪**、軍醫團雜誌、215 號、昭 6 年。 37) **田中**、**野間**、**伊藤**. 東京醫事新誌、2930 號、昭 10 年。 38) **今川**、**山本**、東京醫事新誌、2930 號、昭 10 年。 39) **小辰**、海軍軍醫會雜誌、23 卷 4 號、昭 9 年。 40) **岸川**、海軍軍醫會雜誌、22 卷 5 號、昭 8 年。 41) **杉田**、海軍軍醫會雜誌、22 卷 5 號、昭 8 年。 42) **吉田**、海軍軍醫會雜誌、22 卷 5 號、昭 8 年。 43) **小金井**、海軍軍醫會雜誌、23 卷 6 號、昭 9 年。 44) **深田**、海軍軍醫會雜誌、21 卷 3 號、昭 7 年。 45) **高田**、海軍軍醫會雜誌、23 卷 3 號、昭 9 年。 46) **熊谷**、日本內科學會雜誌、20 卷 1 號、昭 7 年。 47) **都富**、海軍軍醫會雜誌、23 卷 1 號、昭 9 年。 48) **有馬**、**山田**. 結核、10 卷 5 號、昭 7 年。 49) **深田**. 海軍軍醫會雜誌、47 號、大 14 年。 50) **吉田**、結核、9 卷 12 號、昭 6 年。 51) **小林**. 結核. 10 卷 9 號、昭 6 年。 52) **三友**、(1) 治療及處方、8 年 8 卷 93 號、昭 2 年。(2) 治療及處方. 8 年 8 號 92 號。 53 **加藤**、海軍軍醫會雜誌、19 卷 4 號、昭 5 年。 54) **穗坂**、治療及處方、9 年 9 卷 103 號 昭 3 年。 55) **柘植**、治療及處方、9 年 9 卷 100 號、昭 3 年。 56) **加藤**、軍醫團雜誌、236. 昭 8

年、 57) **松谷**、軍醫團雜誌、223. 昭 7 年。 58) **矢崎**. 軍醫團雜誌、197 號外、昭 4 年。 59) **山崎. 富田**、千葉醫學會雜誌、3 卷 5 號、大 14 年。 60) **古橋**、千葉醫學會雜誌、6 卷 10 號、昭 7 年。 61) **大谷**、東京醫事新誌、2655 號. 昭 5 年。 62) **佐々木**、軍醫團雜誌、198 號、昭 4 年。 63) **山本**、軍醫團雜誌、152 號、大 15 年。 64) **宮本**、治療及處方、20 卷 3 號、昭 8 年。 65) **前田**、軍醫團雜誌、200 號、昭 5 年。 66) **八木**、勞働科學研究、2 卷 4 號、1922. 67) **大串**. 體格榮養判定準表並原理、第一版。 68) **小崎**、軍醫團雜誌、159 號、大 15 年。 69) **嘉悦**、軍醫團雜誌、165 號、昭 2 年。 70) **小塚**、軍醫團雜誌、165 號、昭 2 年。 71) **小崎**、軍醫團雜誌 183 號、昭 3 年。 72) **水野**、軍醫團雜誌、194 號、昭 4 年。 73) **小田**、診斷ト治療、17 卷 2 號 昭 5 年。 74) **中楯**、日新醫學、13 年 9 號、大 13 年。 75) **原**、肺結核早期診斷及治療學、第 5 版。 76) **林**、海軍軍醫會會報、26 號、大 8 年。 77) **八木**、勞働科學研究、7 卷 2 冊、昭 5 年。 78) **角田**、十全會雜誌、36 卷 1 號、昭 6 年。 79) 第二艦隊告示、140 號、昭 6 年。 80) 昭和七年軍醫長會會記錄 (二)。 81) **西、青木**. 人體計測法、昭 2 年。 82) **石井**、日本人青年男子ノ體格標準、大 15 年。 83) **淸水**、身體檢査法、改二版、昭 5 年。 84) **吉田**、身體測定法、改. 增、昭 9 年。

Abstracts of Japanese Originals

The Influences of Insulin upon the Manifestation of Glycogen in the Body of Tadpole of Bull-frog.

By

Shimpei Miyajima.

(From the Pathological Institute of the Jikeikai Medical College in Tokyo: Director Prof. T. Kimura)

1. The author examined the manifestation of glycogen in various parts of the body in ten cases of Insulin injected tadpoles of bull-frog with contrast of five cases of non-injected animals. Insulin (Tronto) injected in the ratio of three units to 10 gm. of the body weight and fixed in Tanaka's fixative at various intervals.

2. In non-injected group he observed an abundant glycogen manifested in white matter of the central nervous system, chorioideal plexus, heart muscles, epithelial cells of inner gill canal, gastro-intestinal epithelia, liver cells, Wolffian body, skin, retinal portion of the eye, cartilage cells and skeletal muscles.

3. The distribution of glycogen in the body of injected group showed a very similar appearance and portion in various decreased state as that of non-injected group in general. The manifestation of glycogen found in these portion throughout the experiment appeared generally as very fine granules, droplets or homogenous.

4. The glycogen content in gastro-intestinal epithelia, cutis and its mucous glands and nervous layer of retinal portion were totally diminished or disappeared. In white matter of central nervous system, muscle fibers of auricle, nasal epithelial cells, esophagus, bile duct, pancreas cells, epidermis, reticular layer of retina and cartilage cells glycogen diminished, gradually, as the time progressed after the injection.

5. By the injection of Insulin the glycogen in chorioideal plexus, ventricles, inner gill canal, liver cells, Wolffian body, the layer of rods and cones of retina and skeletal muscles were influenced and it remained in the liver only very slightly effected. Therefore it may be accepted that the

transport of glycogen to other organ and tissue from the liver takes place very gradually.

6. In general, the decrease of glycogen content in various organs and tissues in the body of injected tadpoles might be occurred, though it showed an irregular distribution and very slow advancement.

(Author's abstract).

The Effect of Vitamin D on the Nitrogen-metabolism.

Mitsuharu Fujita

(From the Department of Pharmacology of the Tokyo Jikeikai Medical College. Director: Prof. Dr. Y. Ishikawa)

In this investigation the author has made observation on the influences of Vitamin D upon the nitrogen metabolism of rabbit.

The method of this investigation was described in previous paper (Vol. 55, No. 5 of this Journal).

In this experiment, the vitamin D (1gm=40 million units), which was prepared by laboratoium Dr. Fraenkel and Dr. Landau, was dissolved in the olive oil (1 : 100). It was injected into the rabbit once a day subcutaneously for three weeks.

And the results of these experiments may be summarised as follows:

The urea excretion is decreased slightly and the aminoacid excretion is increased but the excretion of the other nitrogenous substances does not show any noticeable effect by the injection of vitamin D.

Therefore, it may be concluded that the administration of vitamin D (200 thousand units every day) does not show any remarkable influences on the nitrogen-metabolism of rabbit.

Über die älterliche Verschiedenheit der Empfindlichkeit des Herzens, besonders dem Coronargefässe des Kaninchens gegen die Endokrine-Organen-Präparate.

Setsutaro Ihashi

(Pharmakologisches Institut der Tokyo Jikeikwai Medizinischen Fakultät. Direktor: Prof. Dr. Y. Ishikawa)

Zum Experiment wurde folgende Stoffe und Methode gewählt:

(1) Versuchungsstoffe.

(a) Als Versuchungstiere wurden reife gesunde mänliche Kaninchen von etwa 2.5 Kg. Körpergewicht und etwa 1 Kg. schwer (2 m. nachdem geburt) junge derselben gebraucht.

(b) Zum Versuch benutzte Mittel sind

(1) Thyreoglandol (Roche)
(2) Insulin (Toronto)
(3) Spermatin (Takeda)
(4) Ovahormon (Takeda)
(5) Kardinon (Takeda)
(6) Adrenalin chlor. (1 : 1000. Sankyo)
(7) Hypohorin (Takeda)
(8) Pituitrin (Parke, Davis)
(9) Pituglandol (Roche)
(10) Pitocin (Parke, Davis)
(11) Pitressin (Parke, Davis)

(2) Versuchungsmethode.

Hauptsächlich auf Grund der Langendorffschen Methode wurden die vom Verfasser erfundenen gedoppelten Kanülen gebraucht, die Coronardurchströmung druch den Tropfenzähler und die Kontraktion des Kammers wie Vorhofs durch den Goharasche Hebel auf das Kymographionsrusspapier registriert. Als Durchströmungsflüssigkeit wurde defibrinierter Blut zu 2% zur Tyrodeschen Lösung zugefügt, auf 39°C gehalten und vor dem Versuch etwa eine Stunde Sauerstoff eingeleitet. Der Perfusionsdruck betrug 65—80cm.

Die erhaltene Resultate sind kurz folgendes.

I) Wird das Chloreton oder Tricresol von einer Konzentration, in der es zur Fäulnisshemmung zum Inneresekretionsdrüsen-Präparate hinzugefügt wird, in das isolierte Herz des reifen oder jungen Kauinchens durchgeströmt, dann geht jede dadurch verursachte Veränderung nicht über dem physiologischen Zustand hinaus.

II) Die Wirkungen verschiedener Inneresekretionsdrüsen-Präparate auf das isolierte Herz des reifen wie jungen Kaninchens kann man in zwei Arten, nämlich :

I. Gruppe. Dieselbe Wirkung ist auf die beiden mit dem quantitativen Unterschiede einteilen.

II. Gruppe. Verschiedene Wirkung ist auf die beiden einteilen.

(1) Zu der ersten Gruppe gehören Thyreoglandol, Spermatin, Hypohorin, Kardinon, Adrenalin, Pituitrin, Pitocin und Pitressin. Darunter kann man

auch die mit der starken Empfindlickeit und die mit der schwachen für das isolierte Herz des reifen und jungen Kaninchens unterscheiden.

(a) Unter den Präparate mit keiner nennenswerten Verschiedenkeit der Empfindlichkeit bei beiden Kaninchen bringen Thyreoglandol und Spermatin der Frequenz und Amplitude, Herzaktion keine auffallende Veränderung, wähernd bei Hypohorin eine Dilatation des Coronargefässes eintritt.

(b) Auffallende Verschiedenheit der Empfindlichkeit bei beiden Kaninchen zeigen.

(i) Kardinon, Pituitrin, Pitocin und Pitressin. Sie vermindern die Herzfrequenz, verstärken die Herzamplitude und rufen eine Dilatation des Coronargefässes hervor.

Und es wird beobachtet, dass die herzstärkende Wirkung dieser Mittel in recht verdünnter Konzentration verursacht wird.

(ii) Adrenalin bringt in einer Konzentration von 10^{-6}—10^{-7} die Vermehrung der Frequenz und Amplitude des isolierten Herzens des reifen Kaninchens und eine Dilatation des Coronargefässes, während es auf das isolierte Herz des jungen Kaninchens schon in einer Konzentration von 10^{-6}—10^{-9} dieselbe Wirkung hervorruft.

(2) Zu der zweiten Gruppe gehören Insulin, Ovahormon und Pituglandol.

(a) Insulin ruft in einer 1000 Millionenfach Konzentration die Verminderung der Amplitude des isolierten Herzens des reifen Kaninchen und eine Kontraktion des Coronargefässes hervor.

Es vermindert die Frequenz und vermihrt die Amplitude am isolierten Herzen des jungen Kaninchens, während keine wesentlich Veränderung des Coronargefässes ein tritt.

(b) Ovahormon verschwächt die Frequenz und Amplitude der Herzaktion und zieht das Coronargefäss des isolierten Herzens des reifen Kaninchens schwach zusammen und erweitert dagegen dieselbe des jungen Kaninchens.

(c) Pituglandol vermindert am isolierten Herzen die Frequenz und erweitert das Coronargefäss und während es die Amplitude des isolierten Herzens des reifen Kaninchens verschwächt, verstärkt es diese dagegen bei dem jungen Kaninchen.

Studies In Experimental Scurvy.
XXXVI. On the Resistance of the Red Blood Corpuscles of Guinea Pigs Fed on a Vitamin C Free Diet.

By

Masazō Hamano.

(From the Laboratory of Biological Chemistry of the Tokyo Jikei-kwai Medical College, Tokyo. Director: Prof. T. Nagayama.)

There are many reports upon the resistance of red blood corpuscles of various animals in normal and in pathological conditions. An increased resistance of the red cells of scorbutic guinea pigs has been found by Meyer and Mc Cornick (1928), Randoin and Michaux (1929), and others. As there is no experiment performed with guinea pigs fed en Sherman's C free basal diet, the author has undertaken the present investigation.

The experimental animals, and the mode of feeding and blood collecting are just the same as those stated in his previous paper. The methods for the resistance of the red cells are generally divided into two groups: (1) The osmotic resistance (2) The resistance against some hemolytic poison. The author has employed hypotonic saline solutions for the former while Saponin for the latter.

The results are summarised as follows:

1. The osmotic resistance of the red blood corpuscles of guinea pigs fed on Sherman's vitamin C free basal diet and boiled radish juice is increased in scorbutic period, and it is remarkable at the end of scurvy. On the contrary, it remains normal at an initial period of scurvy.

2. The resistance of the blood red cells against the saponin hemolysis does not differ from that of normal guinea pigs, throughout all periods of experimental scurvy.

3. It can be seen that the partial inanition does not exert any influence upon the resistance of the red cells of scorbutic guinea pigs.

(The author's abstract).

Studies In Experimental Scurvy.
XXXVII. On the Oxygen Consumption of the Erythrocytes of Guinea Pigs Fed on a Vitamin C Free Diet.

By

Masazō Hamano.

(From the Laboratory of Biological Chemistry of the Tokyo Jikei-Kwai Medical College, Tokyo. Director: Prof. T. Nagayama.)

The author has determined the oxygen consumption of the erythrocytes of guinea pigs fed on a vitamin C free diet to know the reason why the glycolytic power and the osmotic resistance of the erythrocytes of scorbutic animals are increased as stated in his previous papers. At the same time he has kept count of the reticulated red cells in the blood of such animals. For the present experiment the male guinea pigs weighing about 500 gm. are used. As the details of the modes of feeding and the all other conditions are just the same as reported in his preceding papers, it needs not to be repeated here. Van Slyke's blood gas apparatus for the determination of O_2 consumption of the erythrocytes is employed. All manipulations for the determination are performed under aseptic condition. Arakawa's modification of Robertson's method for the count of reticulated red cells are used.

The results are summarised as follows:

1. The oxygen consumption of the erythrocytes and the number of the reticulated red cells of control guinea pigs (Sherman's vitamin C free basal diet+fresh radish juice) and of guinea pigs fed on a normal diet (bean curds and vegetables) are almost the same each other. In the former animals, the oxygen consumption is 4.1% in maximum, 0.13% in minimum, and 2.9% on an average. The number of reticulated red cells is 0.5% on an average.

2. The oxygen consumption of the erythrocytes of guinea pigs fed on a scorbutic diet for a week is 5% in maximum, 0.6% in minimum, and 2.6% on an average. The average number of reticulated red cells is 0.4%, There is no remarkable difference as compared with the case of the control animals.

3. The oxygen consumption of the erythrocytes of guinea pigs fed on a scorbutic diet for 2 weeks is 10.1% in maximum, 5.3% in minimum, and 7.4% on an average. The number of reticulated red cells is 1.2% on an average. These results indicate that the oxygen consumption of the erythro-

cytes and the number of the reticulated red cells of these guinea pigs are increased as compared with those of the control.

4. These values are remarkably increased at the end period of scurvy. That is, the oxygen consumption of the erythrocytes of guinea pigs fed on a diet deprived of vitamin C for about 3 weeks is 87.3% in maximum, 17.9% in minimum, and 50.8% on an average. The number of reticulated red cells in such animals is 4.4% on an average.

5. The oxygen consumption of the erythrocytes and the number of the reticulated red cells of guinea pigs inaniciated partially do not differ markedly from those of the control ones. The oxygen consumption is 3.9% in maximum, 0.2% in minimum, and 2.3% on an average while the average number of reticulated red cells is 0.4%.

In conclusions, it can reasonably be considered that the increase of the blood glycolysis and of the osmotic resistance of the erythrocytes of scorbutic guinea pigs may be due to the appearance of youthful cells in the blood.

(The author's abstract).

Various Carbohydrates as the Causative and Inhibitory Agents of Shwartzman Phenomenon.

Takanori Shikuya, M. D.

From the Dept. of Forensic Medicine, Tokio Jikeikai Medical School, Tokio.

It has been reported by other investigators that such nonbacterial substances as starch and agar possess the function of the reacting factor of Shwartzman phenomenon, and that bacterial filtrates which are able to induce this phenomenon exhibit a definite inhibitory effect upon it, provided they are applied shortly before or after the intradermal injection of the skin preparatory factor. With the intention of detecting, in this connection, if various kinds of carbohydrates can induce Shwartzman phenomenon and if they are able to suppress the phenomenon, the author has carried out this study.

In the experiments of testing the causative action, 5%, 10% or 20% solutions of glucose, galactose, maltose, saccharose, starch, inulin, dextrin and glycogen were used. Besides, the broth culture filtrate of B. coli communis prepared in the usual way was employed in all experiments. For the intradermal injection 0.3c.c. to 0.5c.c. of the sugar solution and of the filtrate

were used, but for the intravenous injection 2.5c.c. to 5.0c.c. of the sugar solution and 1.0c.c. of the filtrate were used per 1 kgm. body weight of the rabbit. The interval between the intradermal and intravenous injections was always 24 hours.

It was found that of those carbohydrates examined only starch and glycogen acted as the reacting factor, when the bacterial filtrate, not the sugar solution, was used as the skin preparatory factor. All of the sugars did not show the function of the skin preparatory factor even when the filtrate was injected as the reacting factor. It was also noticed that Shwartzman phenomenon produced by the filtrate and the sugar solution was severer in the grown-up rabbits than in the young ones, though such a difference could not be observed when the filtrate was used as both factors.

In detecting inhibitory effects 10% starch solution and 20% glycogen solution which were found to be most effective in producing the phenomenon were employed. Their influence was tested by injecting 5.0c.c. of them intravenously 10 minutes or 30 minutes before and after the intradermal injection of the filtrate of collon bacillus, the intravenous injection of the filtrate being given 24 hours thereafter.

The results indicated that starch or glycogen thus applied inhibited the local skin reaction to appear when the filtrate and a corresponding sugar were used as the causative agents. And this inhibitory influence was more pronounced when the sugar solutions were applied before the intradermal injection of the filtrate than when given after it.

(*Author's abstract*)

Relationship between Osmotic Pressure and Oedema.

by

T. Tanno

(*From the Clinical Laboratory of the Tokyo Zikei-kwai Medical School, Tokyo, Japan.*)

I made some experiments using an apparatus, which has been reported in my previous paper, to find the relationships between the osmotic pressure of perfusion fluid and the oedema in the frog's hind limbs.

Findings:

1) When the osmotic pressure is not equal in the blood and in the tissue, water moves from the side of lower osmotic pressure to the higher one.

2) When the atmospheric pressure of the perfusion fluid is the same, the solute, which has bigger morecular weight, produces probably the heigher osmotic pressure.

3) Concerning the exchange of water through the blood vessel walls, the osmotic pressure of the perfusion fluid is one of the most important factors.

4) Concerning the contractility of the blood vessels, the osmotic pressure of the perfusion fluid is not so effective.

Study on the Early Detection of Tuberculous Diseases in the Respiratory organs.

by

Surg. Lieutenant **C. Nagayama.**

It is a thousand pities that tuberculous diseases in our navy, especially those of the respiratory organs, are annually rising in number and the concrete preventive measures adapting to vessels or the first squad are very few yet in our circles.

The principal point of the prevention to these diseases cosists in the protection from felling ill by means of the detection of patient in the earlier time as possible.

Since July 1932, the author has studied on the subject about the early detection of tuberculous diseases in the respiratory organs at the Naval Hospital Chinkai, on board of the battle ship Ooi and Izumo, and now a simple, rational and scientifical measure has been devised at length.

Now, the present study consist of 3 chapters such as I) combined examination II) early clinical signs III) anthropometric investigation.

The conspectus of the study is as follows;

I. Combined examination.

1) executive order;

1 Monthly measurement of Weight.

2 Measurement of Temperature, a party of every 30 persons, for 5 minutes in the axillary cavity.

3 General inspection.

Thus, cases who were picked up by means of the examination above mentioned were levied on the next examination as suspecious cases.

A Minute examination on the breast in the quiet kondition.

B Measurement of Temperature, continuously for 5 to 7 days.

C The examination of red cell sedimentation and resorcin reaction.

D Sputum examination, over 3 times to each case at least.

By means of the repeated examinations in suspecious cases, we have able to detected the deep doubtful cases showing more than two positive results.

2) Results;

A; 37 cases of such tuberculous diseases as pulmonary tbc, pleurisy, capillary bronchitis, chronic bronchitis were detected for 3 years and every case was sent to the Naval Hospital in the early time under pertinent management.

B; As to the relation between the examination and the detection of the case, 64.8% of all cases was picked up only by temperature measurement, 21.6% by general inspection and the rest 13.6% by weight measurement.

Based on the above mentioned results, it is clear that continuous temperature measurement has an absolute valuation for the early detection of pulmonary tuberculous diseases, but also another 2 examinations are very valuable, too. Therefore the early detection of the pulmonary tuberculous diseases should not be found on the single examination but on the combined one.

II. Early clinical signs of the patients.

Symptoms in a certain period of the time after falling ill have been already noted down in a number of reports and text books, however there has not been described about the early signs before the patient had been conscious of feeling of sickness.

1. Temperature,

Feverish cases over 37.0°C were observed in 78.4% of all cases.

2. Puls,

The puls was relatively frequent, that is, 64.9% of all cases was in the frequency of Puls more than 80 for 1 minute.

3. Healthy state,

By means of general inspection 42.5% of all cases showed a normal healthy state, while the rest 57.5% was unhealthy at a glance.

4. Self-consciousness,

Only by 8 cases (21.7%), very slight pain was recognized.

5. Physical signs,

41.3% of all cases was negative by percussion but by auscultation a certain morbid change was proved more or less in all cases, even though it was very slight and mild in the degree.

6. Red cell sedimentation and resorcin reaction,

Both reaction showing in 72—89% positive in the middle degree and was almost parallel each to other.

7. A new sign of chronic bronchitis,

A movement of the upper body which shakes before and behined the deep respiration by sitting or standing was found as a new symptome of the chronic bronchitis by the present author who was able to comfirm in Ⅱ cases of them.

8. Abduction of the shoulder-blade,

Valuation of abduction of the shoulder-blades was proved by the present author who has been able to pick up by this way 2 cases of chronic bronchitis which had not shown any sign except that in the region covering by the shoulder- blade.

Ⅲ. Anthropometric investigation.

Under the anthropometric low all cases detected in the early time were minutely readjusted, in comparison with quantity of healthy sailors which have been calculated by the author, in a part of stature or age.

1. Absolute quantity,

1) Body weight; 70% of all cases decreased in and out 1 kiro., especially most remarkable in capillary bronchitis.

2) Vital capacity; Decreasing was remarkable in short or young individual.

3) Girth-chest and difference of girth-chest, expanded and contracted; The later indicated generally conspicuous decrease, especially in young men, while the former showing not so remarkable decrease, even though it was smaller than that of the healthy individual.

4) Girth-humerus and difference of girth-humerus,

Girth-hemur and difference of girth-hemur;

They were similarly very small in comparison with that of healthy men.

Based on the results above mentioned, diagnostic valuation should be put in order as follows;

difference of girth-chest > diff. of girth-humerus and hemur > vital capacity > girth-chest.

2. Proportion (-Index).

1) Proportion of nutriment; It was slightly small in a part of stature or age.

2) Proportional girth-chest; The proportion indicated relatively more remarkable decrease than that of healthy men.

3) Propotional diff. of girth-chest; In all cases the proportion demonstrated most conspicuous reduction without exception in comparison with stature or age.

4) Proportional vital capacity; The proportion pointed also remarkable decrease, especially in comparison with stature.

5) Proportional constitution; The proportion showed distinguished augmentation.

In compliance with results above mentioned, the diagnostic value of anthropometric proportion and index should be put in under-mentioned order;

Proportional diff. of girth-chest > proportional vital capacity > proportional constitution > prop. of nutriment > proportional girth-chest.

Now in conclusion, author's results described in every chapter seem to pointed that the combined examination is a most valuable method for the early detection of tuberculous diseases on board of vessels.

雜　　報

學位論文通過

大正十三年卒業遠藤梧樓氏ハ、カネテ母校ニ學位請求論文提出中ノ處、六月二日教授會ニ於テ審査ノ結果學位ヲ授與スルコトニ決定セリ。

遠藤梧樓君

明治26年9月1日生

本籍　東京市下谷區上根岸町82
現住所　同　上
大正4年3月　私立海城中學校卒業
大正7年4月　東京慈惠會醫院醫學專門學校入學
大正13年3月　同校卒業
同　年4月　第52151號ヲ以テ醫籍ニ登錄シ現住所東京市下谷區上根岸町82番地ニ於テ醫術開始
昭和3年6月　東京市入谷尋常小學校醫ヲ奉職現在ニ及フ
昭和5年6月　東京慈惠會醫科大學研究科ニ入學シ細菌學教室ニ於テ寺田正中教授指導ノ下ニ細菌學專攻
昭和11年6月　東京慈惠會醫科大學研究科修了
同　年4月　東京市下谷醫師會醫政調査員及醫師會理事就任

論文目錄

主論文　一篇　一册

腸管內抗原並ニ牛痘毒移行ニ關スル研究
（其一）腸管內抗體移行ニ就テ
（其二）腸管內抗原移行ニ就テ
（其三）腸管內牛痘毒移行ニ就テ
（昭和十一年十月十五日發行
成醫會雜誌第五十五卷第十號別册）

參考論文　二篇　二册

一、抗元浴ニ因ル血中抗體產生ニ就テ
二、消化鼠ちふす菌ノ直接胃內注入免疫ニ因ル感染防禦力ニ就テ

以上

住所ノ移動

（氏名）	舊所	卒業年	新住所
清水數雄	荏原	（明 44）	目黑區原町1244
大久保正治	臺灣	（大 5）	愛知縣額田郡常盤村瀧
喜納浩	目黑	（昭 3）	目黑區下目黑町4ノ901
內田雄三	大阪	（昭 6）	德島市浪花通會所251
菊地一郎		（昭 6）	板橋區板橋町7丁目211
太田昇	群馬	（昭 8）	芝區高輪南町30
須藤一士	千葉	（同）	千葉市戶登町3ノ235
渡邊三郎	同	（同）	秋田縣由利郡龜田町

土肥一矩	蒲田	(昭 9)	富山縣中新川郡桐木村　金木病院内
菊野麟太郎	瀧野川	(同)	盛岡市上田小路 171
沓掛純三	群馬	(同)	小倉市下致津 577
南敎	富山	(昭 10)	麻布區飯倉片町 24　岡崎方
林順雄	千葉	(昭 11)	小石川區雜司ヶ谷町 61　松籟莊
豐田利通	王子	(昭 10)	埼玉縣北葛飾郡旭村上内川
山科多久馬	北海道	(明 34)	札幌市南七條西七丁目 15　鈴木方
中村桂	大阪	(明 40)	大阪府三島郡吹田町
吉田豐	福島	(大 2)	福島市宮町 7
神立金作	長門	(大 6)	横須賀海軍水雷學校
片岡章	樺太	(大 9)	群馬縣邑樂郡館林町連雀町
菅原春吉	宮城	(大 12)	宮城縣登米郡佐沼町
北條和雄	東京	(昭 4)	福島縣郡山市淸水臺 25
森良二	八戸	(同)	東北帝國大學醫學部病理學敎室
杉山與茂平	慶應	(昭 5)	靜岡縣濱名郡白脇村中田島
一岡繁喜	神戸	(昭 5)	神戸市灘區六甲高羽 41
梅野尾敏夫	新潟	(昭 6)	石川縣羽咋郡末羽村今濱
粂吾郎	福岡	(昭 7)	福岡縣遠賀郡折尾町高松分院
武茂信雄	横濱	(同)	横濱市中區根岸町 1 ノ 200
山崎英夫	芝	(同)	神奈川縣高座郡田名村 4.845
田中浩哉	四谷	(同)	杉並區天沼 1 ノ 256
藤生達雄	海城	(昭 8)	滿洲國新京自動車隊
澤田文雄	長崎	(同)	長崎縣下縣郡仁位村仁位
及川恒一	千葉	(同)	世田ヶ谷區上馬町 1　駒澤病院
澤木賢司	沼津	(同)	沼津市旭町 957
秋山秀	横濱	(同)	栃木縣安蘇郡佐野町 1728
篠崎顯一	金澤	(同)	名古屋市中區廣小路通 6 丁目
檜脇葆	廣島	(昭 9)	廣島市牛田町
岩崎賢	四谷	(昭 11)	青森縣東津輕郡筒井村陸軍官舍西 1 號
岩淵謙三郎	同愛	(同)	弘前步兵第三十一聯隊第二中隊
榊原學	神戸	(昭 10)	神戸市須磨區西代蓮谷　神戸救護院

訃報

日渡盛純君　（明治二十六年卒業）

病氣療養中ノ處五月十六日午前四時逝去セラル。

堀　保太郎君　（明治二十五年卒業）

病氣療養中ノ處五月五日午前七時逝去セラル。

大平紀國君　（明治四十三年卒業）

病氣中ノ處五月二日卒然トシテ逝去セラル。

玆ニ謹而哀悼ノ意ヲ表ス

投　稿　規　定

一、本誌ハ醫學ニ關係アル諸科學ノ論文寄稿ヲ汎ク歡迎ス原稿ハ本誌編輯幹事木村哲二（東京慈惠會醫科大學病理學教室內）宛送附ノコト

二、本誌ニ掲載スル原著ハ和歐文トス、但シ和文原著ハ片假名交リ文ニテ歐文抄錄ヲ附セラルベシ

三、原稿ノ書方ハ必ズ次ノ事項ニ據ラレタシ

イ、文體ハ片假名交リ文トス、且ツ成ル可ク橫書セラレタシ

ロ、外國ノ人名、地名ハ原語ヲ書シ、又ハ其發音ヲ片假名ニテ書キ、人名ハ下線一本、地名ハ二本ヲ引ク

例、Koch 又ハコツホ、Berlin 又ハ ベルリン

ハ、人名、地名以外ノ外國語ハ原語ヲ其儘書キ入ルヽカ又ハ其發音ヲ平假名ニテ書ス

例、Alcohol 又ハあるこほる、Kolloid 又ハころいど、Bacteria 又ハばくてりあ、Influenza 又ハいんふるゑんざ

ニ、原稿頁數ハ成ル可ク印刷シテ廿頁以內、一例報告又ハ小報告ハ六頁以內ニ纒メラレタシ

四、海外原著ノ抄錄ハ最初ニ原著者、歐文題目及ビ抄錄者ノ姓名ヲ記載スルコト

五、原稿ノ掲載ニ就テハ編輯幹事會ニ於テ適宜ノ取捨ヲ行フコトアルベシ

六、原著及ビ附圖ノ印刷費用ハ投稿者ニ負擔ヲ乞フコトアルベシ

七、原著者ニハ別刷五十部ヲ贈呈ス

八、校正ハ編輯幹事ニ一任アリタシ、但シ著者自身校正希望ノ向ハ原稿第一頁ニ其趣ヲ朱書シ置カレタシ、凡テ印刷上ノ體裁ハ本誌ニ特有ナル形式ニ從フモノトス

會長　金杉英五郎

副會長　高木喜寬

副會長　森田齋次

編輯幹事　木村哲二
同　浦本政三郎
同　矢崎芳夫
同　加藤義夫
同　戶川篤次
同　片山國幸
同　松山陸郎
同　林　禮

例　會　規　定

一、成醫會ハ每月第四水曜（但シ七月、十二月ハ第三水曜）午後三時ヨリ例會トシテ學術演說會ヲ開ク。演說希望者ハ演題、豫定時間、姓名ヲ幹事寺田正中宛申込マルベシ

二、演題多數ニ上ル時ハ申込順ニ從ヒ他ハ次回ニ延期スルコトアルベシ

三、本會ノ大會ハ每年七月十五日及十六日トス

購　讀　注　意

一、成醫會員以外ノ人ニテ本誌ヲ購讀セラレントスルモノハ芝區東京慈惠會醫科大學成醫會事務所宛向フ半ケ年(六册)又ハ一ケ年以上ノ期限ヲ以テ申込マルベシ。代金ハ集金郵便ヲ以テ徵收ス

二、成醫會員ハ會費年額五圓ニシテ本誌ノ配布ヲ受ケ會則ニ依ル權利ヲ得ルモノトス
但シ成醫會員二名以上ノ紹介アル場合ハ隨時成醫會員タルコトヲ得

昭和十二年五月十四日印刷納本
昭和十二年五月十五日發行

定價	壹部	金壹圓	郵稅	金四錢
	一ケ年	金八圓	郵稅	金四十八錢

東京市芝區愛宕町二丁目百五番地
編輯兼發行人　木村哲二
東京市神田區猿樂町二丁目九番地
印刷人　井形貞吉
東京市神田區猿樂町二丁目九番地
印刷所　駿河臺印刷所
電話神田(25)三〇一〇番

東京市芝區愛宕町二丁目百五番地
東京慈惠會醫科大學構內
發行所　成醫會
電話芝(43)二一六番
振替東京二〇〇九六番

東京市日本橋區通三丁目十四番地
賣捌所　丸善株式會社書店

（全國醫科器械店ニテ販賣致居候）

正確で狂わぬ

NO. P. 302

ペンギン血壓計

（陸軍衛生材料廠檢定正確保證）

示度正確 携帶至便 堅牢無比 價格低廉

非常時日本です 總て純國產品を 外國品より 遙かに優る ペンギンを!

（血壓測定法添附）

- ペンギン血壓計ノ如ク絕對正確ニシテ合格率ノ優秀ナル血壓計ハ外國製品、國產品ヲ通ジ未ダ見ザルトコロナリト激賞ヲ賜ハル。
- 從來世界的ニ定評アル外國血壓計ト御比較ヲ願上度イト存ジマス。何人モ一見シテ成程ペンギン血壓計ハ眞ニ世界隨一ダ總テノ點ニ最モ優秀絕對正確ダト云フコトガ御分明ニナラレマス。
- ペンギン血壓計ハ壓迫帶、ゴム袋、送氣球、瓣、管等ノ附屬品ニ至ルマデ材料ヲ嚴選シ特別入念ニ謹製シタルモノデ既ニ數千具ガ各病院ニテ使用セラレ非常ナル好評ヲ戴イテ居リマス。御安心ノ上御採用ヲ願上マス。

拾五ヶ年責任保證

不可抗力ノ原因ニヨリ示度狂差ヲ生ジタル場合ハ拾五ヶ年無料修理仕候。

ペンギン血壓計	1具	¥ 23.00
同（昭和號）	同	¥ 21.00

（昭和號ハ奉仕的實用品ニシテ共ニ十五年保證）

NO. P. 823

ペンギン血球計算器

（陸軍衛生材料廠檢定正確保證）

優良國產

（最新ベークライト容器入）

新醫科器械目錄 御申越次第進呈

本品は日本臨牀器械株式會社精密部技術員が永年に涉り不撓不屈の研鑽と多大の犧牲とを拂ひつゝ遂に、獨逸製世界一流製品に對比して毫も遜色を見ざる程度に完成したるものにて更に本品は絕對正確を期せんが爲、國家的檢定（陸軍衛生材料廠檢定）を受け、始めて提供する唯一の信頼すべき國產品なり。

トーマ氏血球計算器 ピペット檢定付 一具（最新ベークライト容器入）	¥ 29.50
同 （同 檢定ナシ）同（最新ベークライト容器入）	¥ 27.50
ビュルカー氏二重計算器クラムマ付（ピペット檢定付）一具	¥ 44.00
同 （同 檢定ナシ）同	¥ 42.00
フックスローゼンタール氏血球計算器（ピペット檢定付）一具	¥ 35.00
ビュルカーチュルク氏二重計算器（クラムマ付）（ピペット檢定付）一具	¥ 55.00
ノイバウエル氏二重計算器（ピペット檢定付）一具	¥ 49.50
ブラント氏血球計算器（ピペット檢定付）一具	¥ 58.00

發賣元 東京本郷春木町三丁目 いわしや 壺井合名會社

（全國醫科器械店ニテ販賣致居候）

祛痰鎮咳新藥

（文獻贈呈）

醫學博士　菅沼清治郎先生
醫學博士　齋藤秀雄先生　推奬
外諸先生

フストール コメツト

▶主　體　桔梗根のサポニン體を抽出し之に麻黄の有効成分を適量に按配せるものなり

▶特　長　奏効迅速且的確なると調劑の簡便にして香味佳良なるとは斯界の希望に投合し彼の從來慣用せらるゝセネガ根、遠志根等の如く胃腸障害、頭部充血感、嘔吐等の副作用絶對に無く而かも効力は之に二倍す、而して用量微量なるは以て他の同種製劑に比し價至廉なり

醫學博士　山田基先生指導

ネオフストール

▶主　體　フストール成分の一たるエフエドリンに代ふるに適當なるヨード鹽類を添加したるものにして沃度を必要とする患者に特に賞用せられ、祛痰作用極めて迅速なり

適應症　氣管支炎、肺炎、肺結核、百日咳、喘息、感冒等又咯痰を伴ふ諸症に最適す

▷定價及種類◁

フストール液
500瓦……4.80　250瓦……2.50　100瓦……1.20

ネオフストール
500瓦……5.20　250瓦……2.80　100瓦……1.40

フストール末
500瓦……7.00　250瓦……3.80　100瓦……1.90
50瓦……1.00

フストール錠
100錠入…1.20

各地藥店にて販賣す　萬一品切の際は直接御下命を乞ふ

本社
大阪市今橋二丁目
電話本局二五九番

發賣元
株式會社 黑田藥品商會

東京店
麻布區霞町一番地
振替東京一五二九五番

YASHIMA TOKYO

ヤシマ顯微鏡

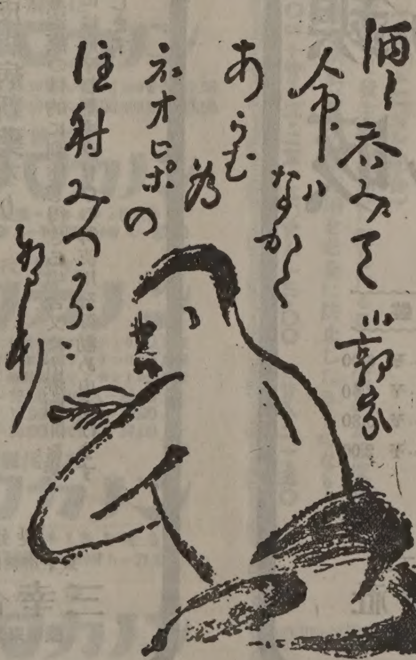
著名器械店へ
乞御照會
各種型録謹呈

★ 本社・工場 東京市杉並區八幡通 電い野 4830 5750 八洲光學工業株式會社 大阪營業所 大阪市北區堂ビル4階 電北 5890 ★

投藥用粉末新提供

適應症
動脈硬化症
狭心症
腦溢血
耳鳴症
血壓亢進症

各醫科大學病院御採用



加納和氣生先生自畫賛

（舊價格の約半額）

注射液	一・一cc 一〇管	三・八〇	一・一cc 五〇管	一七・五〇
內服錠劑	六〇錠	一・六五	一二〇錠	三・〇〇
	三六〇錠	七・五〇	六〇〇錠	一〇・五〇
內服粉末	二五瓦	二・八〇	五〇瓦	五・三〇
	一〇〇瓦	一〇・〇〇		
	二五〇瓦	二三・五〇	五〇〇瓦	四五・〇〇

發賣元 白井松新藥部 大阪市東區平野町一丁目

代理店 鳥居商店 東京市日本橋區本町三丁目

H 1.11.12

Kikuru

急干燥・急消炎・深部殺菌

超特急治療
皮膚病新藥

キクリウ

成分―酒石酸酢酸アルミニウムを主劑とせる油性成分の芳香性紅肉色の皮膚病新藥なり。

あらゆる藥物又は物理療法にても治療の目的に到達し得ざる場合又は治療期間を著しく短縮せんと欲せらるゝ場合には何卒新藥キクリウの御使用を御勸め申上げます

試供品は御申越次第御送り致します

包裝

百瓦入……壹圓
五百瓦入……四圓
二千瓦入……拾貳圓

製造發賣元
東京市世田谷區北澤二丁目
三幸合資會社
振替東京四八五六一番

Kamarin

祛痰と鎮咳

新藥 カマリン

◆特徴

副作用絶無。
服用容易。
價格至廉。

適應症……肺炎、肺結核、喘息、百日咳、氣管支カタール、咽喉カタール、其他の呼吸器疾患にして咳嗽喀痰を伴ふ諸症。

包裝

粉末	500G	¥ 6.00
同	250G	¥ 3.50
同	50G	¥ 0.80
液劑	500G	¥ 2.00

製造發賣元
東京市世田谷區北澤二丁目
三幸合資會社
振替東京四八五六一番

新發賣

消炎・解毒の目的に
又解凝變質と強化に

鎮静 榮養 强心 止血に

ブロカノン

(10% 高張葡萄糖溶液に純ブローム＝カルチウム 2%を配合)

20cc. 5管入—1.85 10管入—3.25 50管入—13.00 100管入—21.50

特に鎮痛 消炎 解熱に

ザルソ-ブロカノン

2.5%ザルソ-ブロカノン 20cc.10管入-3.25 50管入-13.00 100管入-21.50
5.0%ザルソ-ブロカノン 20cc.10管入-3.50 50管入-14.00 100管入-23.50

消毒 利尿 解毒 鎮痙に

ウロトロ-ブロカノン

(ブロカノンにウロトロピン10%硫酸マグネシウム0.2%)

20cc. 5管入—1.95 10管入—3.50 50管入—14.00 100管入—23.50

淋毒性諸疾患に

ゴノ-ブロカノン

1號ゴノブロカノン-ブロカノン20cc.に淋菌多價ワクチン0.5cc.處置
2號ゴノブロカノン-ブロカノン20cc.に淋菌多價ワクチン0.7cc.處置
3號ゴノブロカノン-ブロカノン20cc.に淋菌多價ワクチン1.0cc.處置

1號 20cc. 10管入—4.00 50管入—16.00 100管入—28.00
2號 20cc. 10管入—4.50 50管入—18.00 100管入—31.00
3號 20cc. 10管入—5.00 50管入—20.00 100管入—34.00

キニーネの靜脈注射劑

キナ-ブロカノン

(ブロカノンに塩酸キニーネ1%を配合)

20cc.10管入—3.25 20cc.50管入—13.00 20cc.100管入—21.50

全然無痛性

皮下用-ブロカノン

(葡萄糖酸カルチウム8.5%にブローム＝カルチウム2%を配合)

5cc.10管入—1.10 5cc.50管入—4.50

單獨の沃度劑以上に效力が增強されて、副作用絶無

ヨード-ブロカノン

(ブロカノン二〇cc.中にヨード＝カルチウム二%を配合)

本劑成分中の沃度は其の親和力を應用して發生機の狀態に製したる最も理想的新沃度劑にして、吸收を速かならしむると同時に刺戟其他の副作用を完全に防止したるものなり。

二〇cc. 十管入 三・二五 五〇管入 一三・〇〇 百管入 二一・五〇

【文献贈呈】

製造發賣元 中外新薬商會 東京・池袋

代理店 株式會社 小西新兵衛商店 東京・本町
合名會社 安原富三郎商店 大阪・道修町

模範的ヂギタリス作用は三共製品に期待し得べし

剉截ヂギタリス葉

一瓶 25瓦入　¥ 1.00

自家栽培のヂギタリス葉の有效部分のみより成るもの、直ちに浸劑となし得べく、而も最後の細片に至るまで、完全に用ゐ得るが故に結局經濟的製品なり……………………

三共ヂギタリス葉末

一瓶25瓦入　¥ 1.10

鮮綠色微細の粉末、散、丸劑としてヂギタリス療法を行ふに至便の製品、その藥效の確實なるは實驗諸家間に定評を有す。

パンギタール

三共ヂギタリス葉製劑
注射液、內用液、末の各種あり

(1) 自然型のヂギタリス有效成分を含むこと
(2) 從つて强心、利尿の兩作用を完全に發揮すること……………………………
(3) 效果は毎製品一定、その液1.0竓 末1.0瓦は共に標準ヂギタリス葉の約0.1瓦に對應して不變なり……………………
(4) 注射液は殆ど中性にて疼痛輕微
(5) 內服劑は消化障碍を呈することなし……………………

パンギタール
見本、文献
御申越次第
進呈す………

別にヂギトール坐劑、
特製ヂギタリスチンキ等あり

三 SANKYO 共

東京・室町　三共株式會社